

**SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI
UNTUK EVALUASI PELAYANAN KESEHATAN GIGI
PADA POLITEKNIK KESEHATAN DEPKES SEMARANG**



TESIS

Untuk memenuhi persyaratan
mencapai derajat Sarjana S2

Program Studi
Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi
Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

Oleh :
Sri Lestari
E4A006052

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2009**

Pengesahan Tesis

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI
UNTUK EVALUASI PELAYANAN KESEHATAN GIGI
PADA POLITEKNIK KESEHATAN DEPKES SEMARANG

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Sri Lestari
NIM : E4A006052

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 10 Pebruari
2009

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing utama

Pembimbing pendamping

Dra. Atik Mawarni, M.Kes
NIP. 131 918 670

Ratih Sari Wardani, S.Si, M.Kes

Penguji

Penguji

Budi Utomo, SKM, M.Kes
NIP. 140 254 151

Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom
NIP. 132 161 207

Semarang, 10 Pebruari 2009
Universitas Diponegoro
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Ketua Program,

dr. Martha Irene Kartasurya, M.Sc, PhD
NIP. 131 964 151

**SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI
UNTUK EVALUASI PELAYANAN KESEHATAN GIGI
PADA POLITEKNIK KESEHATAN DEPKES SEMARANG**

Telah disetujui sebagai Usulan Penelitian Tesis
Untuk memenuhi persyaratan Pendidikan Program Pascasarjana

Program Magister
Ilmu Kesehatan Masyarakat

Menyetujui,
Pembimbing I

Dra. Atik Mawarni, M.Kes
NIP. 131 918 670

Pembimbing II

Ratih Sari Wardani, S.Si, M.Kes

Mengetahui
Ketua Program Studi
Ilmu Kesehatan Masyarakat

dr. Martha Irene Kartasurya, M.Sc, PhD
NIP. 131 964 151

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Lestari

NIM : E4A006052

Menyatakan bahwa tesis judul : **"SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI UNTUK EVALUASI PELAYANAN KESEHATAN GIGI PADA POLITEKNIK KESEHATAN DEPKES SEMARANG"** merupakan :

1. Hasil Karya yang dipersiapkan dan disusun sendiri
2. Belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar pada program Magister ini atau program lainnya.

Oleh karena itu pertanggungjawaban tesis ini sepenuhnya berada pada diri saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, Januari 2009
Penyusun,

Sri Lestari
NIM. E4A 006052

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Pengesahan	ii
Judul Tesis	iii
Pernyataan	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xvi
Abstrak	xvii
 BAB I Pendahuluan	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	9
C. Pertanyaan Penelitian.....	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian.....	10
F. Keaslian Penelitian.....	11
G. Ruang Lingkup	11
 BAB II Tinjauan Pustaka	
A. Klinik Gigi.....	13
B. Pencatatan Dan Pelaporan Kesehatan Gigi Dan Mulut.....	14
C. Evaluasi Program Kesehatan	17
D. Sistem Informasi	20
E. Sistem Informasi Manajemen	25
F. Pengembangan Sistem Dengan Metode FAST	24
G. Pemodelan Sistem	35
H. Perancangan Basis Data	37
I. Normalisasi	39
J. Perancangan Sistem	40
K. Kerangka Teori	43
 BAB III Metodologi Penelitian	
A. Variabel Penelitian	45
B. Hipotesis Penelitian	45
C. Kerangka Konsep	45
D. Jenis Dan Rancangan Penelitian	46
E. Alur Penelitian	47
F. Objek Dan Subyek Penelitian	50
G. Definisi Operasional Kerangka Konsep Dan Variabel Penelitian.....	51
H. Sumber Data	55
I. Alat Dan Cara Penelitian	56
J. Pengolahan Dan Analisis Data	57

		halaman
BAB IV	Hasil Dan Pembahasan Penelitian	
	A. Gambaran Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang.....	59
	B. Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang.....	64
BAB V	Kesimpulan Dan Saran	
	A. Kesimpulan	196
	B. Saran.....	198
Lampiran		
Daftar Pustaka		

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
1	Hirarki Pekerjaan Informasi	26
2	Penggunaan Simbol DAD	36
3	Kerangka Teori Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	44
4	Kerangka Konsep Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	46
5	Susunan Pengelola Klinik Gigi Politeknik Kesehatan Depkes Semarang	59
6	Bagan Alir Prosedur Pelayanan Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem	62
7	Diagram konteks Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem	92
8	Diagram Konteks Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	100
9	DAD level 0 Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	106
10	DAD level 1 Proses Pendataan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	109
11	DAD level 1 Proses Transaksi Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	110
12	DAD level 1 Proses Pelaporan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	112
13	Rancangan <i>output</i> Kartu Periksa Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	115

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
14	Rancangan <i>output</i> Rekam Medis Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	115
15	Rancangan <i>output</i> Bukti Pembayaran Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	116
16	Rancangan <i>output</i> Pemeriksaan Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	116
17	Rancangan <i>Output</i> Laporan Pelayanan Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	117
18	Rancangan <i>output</i> Laporan Jenis Penyakit Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	117
19	Rancangan <i>output</i> Grafik Jenis Penyakit Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	118
20	Rancangan <i>Output</i> Laporan Keuangan Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	118
21	Rancangan <i>Output</i> Inventaris Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	119
22	Rancangan <i>Output</i> Tren Kunjungan dan Status Pasien Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	119
23	Rancangan <i>Output</i> Tren Jenis Penyakit Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	120
24	Rancangan <i>Output</i> Laporan Pendapatan Dokter Gigi Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	120
25	Rancangan <i>Output</i> Laporan Pendapatan Ahli Gigi Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	121
26	Rancangan <i>Output</i> Laporan Pendapatan Perawat Gigi Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	121
27	Rancangan <i>Input</i> Data Pasien Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	123
28	Rancangan <i>Input</i> Data Diagnosis ICDx Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	123

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
29	Rancangan Input Data Tarif Pelayanan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	123
30	Rancangan Input Data Inventaris Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	124
31	Rancangan Input Data Klinik Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	124
32	Rancangan Input Data Pegawai Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	124
33	Rancangan Input Data Kunjungan dan Diagnosis Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	125
34	Rancangan Input Data Odonto Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	125
35	Rancangan Input Data Rencana Perawatan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	126
36	Rancangan Input Data Pelayanan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	126
37	Rancangan Menu Pengeluaran Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	126
38	Rancangan Menu Sirkulasi Inventaris Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	127
39	Rancangan User & Password Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	127
40	Relasi pasien dan tenaga administrasi membentuk relasi R1 pada proses pendaftaran pasien	131
41	Relasi pasien dan tenaga pelayanan membentuk relasi R2 pada tindakan pelayanan	131

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
40.	Relasi Proses pemeriksaan terjadi pada relasi R3 antara pasien, penyakit dan jenis pelayanan	132
41.	Relasi antara penyakit dan detail diagnosis membentuk relasi diagnosis penyakit (R4)	132
42.	Relasi R5 antara jenis pelayanan, detail pelayanan dan pendapatan, membentuk relasi pelayanan	133
43.	Relasi R6 antara pendapatan dan status pasien pada relasi pendapatan	133
44.	Relasi R7 antara inventaris dan jenis pelayanan pada relasi inventaris	133
45.	Relasi R8 antara jenis pelayanan dan perawatan membentuk relasi rencana perawatan	134
46.	Relasi R9 antara inventaris dan perawatan membentuk relasi sirkulasi inventaris	134
47.	Relasi R10 antara inventaris, pengeluaran dan jenis pelayanan pada relasi pengeluaran keuangan	134
48.	Relasi keuangan (R11) antara pengeluaran dan pendapatan	135
49.	Relasi R12 antara tenaga pelayanan, tenaga administrasi dan pegawai merupakan relasi pegawai	135
50.	Relasi R13 antara program dan user pada relasi hak akses user	136
51.	ERD Awal Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	136
52.	ERD Akhir Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	151
53.	Tampilan Pembuka Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	161
54.	Tampilan Otoritas User Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	161
55.	Tampilan Menu Utama Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	162

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
56.	Tampilan Menu Input Data Pasien Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	163
57.	Tampilan Menu Input Data Diagnosis ICDx Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	164
58.	Tampilan Menu Input Data Tarif Pelayanan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	165
59.	Tampilan Menu Input Data Inventaris Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	165
60.	Tampilan Menu Input Data Klinik Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	166
61.	Tampilan Menu Input Data Pegawai Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	167
62.	Tampilan Menu Input Data Kunjungan Dan Diagnosis Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.	168
63.	Tampilan Menu Input Data Odonto Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.	168
64.	Tampilan Menu Input Rencana Perawatan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	169
65.	Tampilan Menu Input Rencana Perawatan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	169
66.	Tampilan Rekam Medis Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	170
67.	Tampilan Kartu Periksa Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	171

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
68.	Tampilan Menu Browse pemeriksaan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	171
69.	Tampilan Menu Pengeluaran Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	171
70.	Tampilan Menu Sirkulasi Inventaris Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	173
71.	Tampilan Menu Laporan Pelayanan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	174
72.	Tampilan Menu Laporan Jenis Penyakit Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	175
73.	Tampilan Menu Grafik Jenis Penyakit Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	176
74.	Tampilan Menu Laporan Keuangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	177
75.	Tampilan Menu Laporan Inventaris Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	178
76.	Tampilan Menu Grafik Trend Kunjungan Dan Status Pasien Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.	178
77.	Tampilan Menu Grafik Trend Jenis Penyakit Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	179
78.	Tampilan Menu Laporan Pendapatan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	180
79.	Tampilan Menu User & Password Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	181

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
1	Prevalensi Karies Gigi dan Decay Missing Filled Teeth(DMF-T) rata-rata golongan usia di Pulau Jawa & Bali pada tahun 1984 – 1999	2
2	Karakteristik Responden Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	63
3	Jenis data dan informasi yang digunakan dalam evaluasi pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang	64
4	Kebutuhan Informasi Pengguna Sistem Informasi Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang	78
5	Data dan Informasi yang dihasilkan sistem informasi Klinik Gigi sebelum dilakukan pengembangan sistem	82
6	Studi Kelayakan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi pada Poltekkes Depkes Semarang	85
7	Masalah Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem	89
8	Identifikasi Penyebab Masalah Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem	90
9	Perbedaan Sistem Informasi Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang Sebelum Dan Rencana Sesudah Pengembangan Sistem	102
10	Rancangan <i>Output</i> Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	108
11	Rancangan Input Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	122
12.	Himpunan Entitas Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	128
13.	Himpunan <i>Primary key</i> masing-masing entitas	130
14.	Tabel Yang Terbentuk Dari Relasi Entitas	141
15.	Daftar File Database Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang	152

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
16.	Kamus Data File Detail Diagnosis	152
17.	Kamus Data File Detail Pelayanan	153
18.	Kamus Data File Diagnosis	154
19.	Kamus Data File Inventaris	154
20.	Kamus Data File Pasien	154
21.	Kamus Data File Pegawai	155
22.	.Kamus Data File Pelayanan	155
23.	.Kamus Data File Pemeriksaan	155
24.	.Kamus Data File Pengeluaran	156
25.	Kamus Data File Rencana Perawatan	156
26.	Kamus Data File Sirkulasi Inventaris	157
27.	Kamus Data File Status	158
28.	Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Kemudahan Sebelum Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang	184
29.	Hasil Pengujian Kualitas Sistem Ketepatan Waktu Kemudahan Sebelum Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.	185
30.	Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Akurat Sebelum Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang	186
31.	Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Relevan Sebelum Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.	187
32.	.Hasil Pengujian Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem	188

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
33.	Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Kemudahan Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang	189
34.	Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Ketepatan Waktu Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang	190
35.	Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Akurat Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang	191
36.	Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Relevan Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.	192
37.	Hasil Pengujian Sistem Informasi Klinik Gigi sesudah Pengembangan Sistem	193
38.	Rekap Hasil Pengujian Sistem Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang	194

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

1. Pedoman Wawancara
2. Checklist Kualitas Informasi
3. Laporan Data Bulanan Balai Pengobatan Gigi
4. Kartu Pemeriksaan Kesehatan Gigi
5. Ijin Pengambilan Data
6. Keterangan Telah Melakukan Uji Coba Sistem

ABSTRAK

Sri Lestari

Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada
Politeknik Kesehatan Depkes Semarang

198 halaman + 38 tabel + 80 gambar + 6 lampiran

Penelitian Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Politeknik Kesehatan Depkes Semarang dilatar belakangi adanya kebijakan penerapan sistem informasi kesehatan di propinsi Jawa Tengah dan rencana pendirian *mini hospital* Poltekkes Depkes Semarang. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Politeknik Kesehatan Depkes Semarang. Evaluasi pelayanan klinik gigi dilakukan secara internal dan eksternal. Pihak manajemen selama ini mengalami kesulitan untuk memperoleh data dan informasi pelayanan dan keuangan yang digunakan sebagai bahan evaluasi klinik gigi. Pengembangan sistem informasi klinik gigi diperlukan untuk mendukung evaluasi pelayanan kesehatan gigi pada Poltekkes Depkes Semarang.

Variabel penelitian ini adalah kemudahan, ketepatan waktu, keakuratan dan relevansi kualitas informasi. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan melakukan observasi terhadap sumber daya organisasi dan kuantitatif dengan rancangan penelitian *one group pre test post test design* yang bertujuan membandingkan kualitas sistem informasi sebelum dan sesudah menggunakan sistem baru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang sebelum pengembangan sistem belum dapat menghasilkan informasi secara mudah, tepat waktu, akurat dan relevan. Dari analisis kualitatif disimpulkan bahwa sumber daya organisasi, struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi serta alur informasi yang digunakan mendukung pengembangan sistem informasi. Hal ini diketahui dari hasil wawancara dengan manajemen yang mengungkapkan adanya keinginan untuk mengembangkan sistem informasi karena telah memiliki fasilitas perangkat komputer dan jaringan LAN serta SDM yang mampu menggunakan komputer. Analisis kuantitatif menunjukkan hasil penilaian selisih rata-rata tertimbang sebesar +32. Dengan demikian pengembangan sistem informasi dapat meningkatkan kualitas informasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang dari unsur kemudahan, ketepatan waktu, akurat dan relevan.

Kesimpulan penelitian yaitu kegiatan pelayanan klinik gigi meliputi pendaftaran, pencatatan, pemeriksaan, perawatan serta penyusunan laporan internal dan eksternal. Informasi pelayanan & keuangan dibutuhkan untuk evaluasi pelayanan kesehatan gigi secara mudah, tepat waktu, akurat & relevan, untuk itu disusun basis data pasien, pelayanan, keuangan, inventaris, data klinik dan pegawai. Hasil rancangan sistem informasi klinik gigi terdiri dari pendataan / master, transaksi, pelaporan dan user & password. Pengembangan sistem meningkatkan kualitas sistem informasi klinik gigi unsur kemudahan, ketepatan waktu, akurat dan relevan.

Saran yang dapat diberikan adalah untuk dilakukan implementasi sistem tersebut ke dalam kegiatan pelayanan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang, serta evaluasi sistem untuk mengetahui kelemahan-kelemahan sistem. Sistem Informasi Pengembangan sistem informasi klinik gigi lebih lanjut diperlukan integrasi dengan sistem informasi yang lain di lingkungan Poltekkes Depkes Semarang.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Evaluasi Pelayanan, Poltekkes Depkes Semarang
Kepustakaan : 31 (1974-2008)

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pemerintah Propinsi Jawa Tengah pada saat ini telah menyusun suatu kebijakan sistem informasi kesehatan Jawa Tengah. Sistem informasi tersebut dituangkan dalam Pedoman Manajemen Data dan Informasi Kesehatan Satu Pintu yang bertujuan untuk mewujudkan sistem informasi kesehatan yang menyeluruh, berdayaguna dan berhasilguna, yang dapat mengantarkan pembangunan kesehatan untuk mencapai Jawa Tengah Sehat 2010¹. Sumber data dari sistem informasi kesehatan tersebut berasal dari Puskesmas, Dinas Kesehatan Kabupaten / Kota dan Propinsi serta dari institusi-institusi pendidikan antara lain Politeknik Kesehatan Depkes Semarang (Poltekkes Depkes Semarang).

Politeknik Kesehatan dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI nomor 298 / MENKES-KESOS / SK / IV/ 2001 tanggal 16 April 2001, kemudian pada tahun 2007 disempurnakan dengan Surat Keputusan nomor 890/Menkes/Per/VIII/2007 tanggal 2 Agustus 2007, tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Kesehatan².

Poltekkes Depkes Semarang merupakan penggabungan dari 11 (sebelas) Akademi Kesehatan Depkes yang tersebar di Propinsi Jawa Tengah. Akademi-akademi tersebut kemudian menjadi Jurusan dan Program Studi yaitu : Jurusan Keperawatan, Jurusan Kebidanan, Jurusan Teknik Radiodiagnostik & Radioterapi, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Jurusan Gizi ,serta Jurusan Kesehatan Gigi³ . Jurusan dan Program Studi dipimpin oleh Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi.

Politeknik Kesehatan pada saat ini dituntut untuk dapat menjadi Badan Layanan Umum (BLU). BLU bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dalam rangka memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa dengan memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan keuangan berdasarkan prinsip ekonomi dan produktivitas, dan penerapan praktek bisnis yang sehat⁴. Poltekkes Depkes Semarang dalam menghadapi tantangan tersebut selain meningkatkan mutu pendidikan juga menciptakan calon tenaga kesehatan yang profesional.

Rencana Strategis Poltekkes Depkes Semarang tahun 2006, merencanakan untuk membangun *mini hospital*. Tujuan pendirian *mini hospital* untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat serta profesionalisme calon tenaga kesehatan yang dididiknya. Jenis pelayanan *mini hospital* yaitu pengobatan standart antara lain poliklinik umum, kebidanan, konsultasi gizi dan perawatan kesehatan gigi⁵.

Perawatan kesehatan gigi merupakan hal penting yang sering terabaikan, sehingga menimbulkan gangguan kesehatan gigi dan mulut. Karies gigi merupakan salah satu gangguan kesehatan gigi dan mulut dengan prevalensi yang tinggi. Survei Kesehatan Gigi Nasional yang dilaksanakan oleh Direktorat Kesehatan Gigi Departemen Kesehatan mendapatkan informasi tentang Kesehatan Gigi dan Mulut, seperti tercantum dalam tabel berikut⁶ :

Tabel 1.1. Prevalensi Karies Gigi dan Decay Missing Filled Teeth (DMF-T) rata-rata golongan usia di Pulau Jawa & Bali pada tahun 1984 – 1999.

Gol. Usia	Lokasi	Prevalensi Karies Gigi	DMF-T Rata-rata DMF
8 Tahun	Prop. Jabar	47,50	0,79
	Prop. Jateng	19,00	0,25

lanjutan table 1.1

Gol. Usia	Lokasi	Prevalensi Karies Gigi	DMF-T Rata-rata DMF
8 Tahun	D.I. Jogya	10,50	0,1
	Prop. Bali	38,50	0,66
	Rata-rata	28,87	0,47
14 Tahun	Prop. Jabar	80,50	2,86
	Prop. Jateng	53,50	1,20
	D.I. Jogya	70,00	1,75
	Prop. Bali	78,50	2,55
	Rata-rata	70,62	2,09
35 - 44 Tahun	Prop. Jabar	81,00	5,46
	Prop. Jateng	88,00	4,45
	D.I. Jogya	89,00	5,34
	Prop. Bali	72,00	4,12
	Rata-rata	82,50	4,84

Sumber : Survei Kesehatan Gigi Nasional

Dari tabel tersebut dapat diperoleh informasi gangguan kesehatan gigi menurut kelompok umur rata-rata mengalami peningkatan. Pencegahan gangguan kesehatan gigi dapat dilaksanakan sedini mungkin, dengan melaksanakan perawatan kesehatan gigi.

Perawatan kesehatan gigi saat ini dapat dilaksanakan pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang, yang diharapkan dapat menjadi cikal bakal terwujudnya *mini hospital*. Klinik tersebut selain digunakan untuk melaksanakan proses belajar mengajar praktek bagi mahasiswa Jurusan Kesehatan Gigi, digunakan juga untuk memberikan pelayanan kesehatan gigi. Klinik Gigi memiliki fasilitas ruang pelayanan, ruang pengelola serta laboratorium teknik gigi. Ruang Pelayanan memiliki 19 (sembilan belas) dentalkit serta ruang VIP yang dilengkapi 1 (satu) dentalkit. Pengelolaan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang dilaksanakan oleh penanggung

jawab klinik, dibantu oleh koordinator klinik yang membawahi unit Pelayanan serta unit Administrasi Umum Dan Keuangan (AUK).

Klinik gigi berdasarkan peraturan menteri kesehatan RI nomor 920/Menkes/Per/XII/1986 adalah sarana layanan kesehatan gigi dan mulut yang diberikan kepada masyarakat. Penyelenggaraan klinik gigi dilaksanakan oleh pemerintah dan swasta, dimana klinik swasta dapat berupa praktek berkelompok maupun perorangan⁷. Klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang dalam memberikan pelayanannya melibatkan tenaga medis, paramedis serta tenaga administrasi. Tenaga medis adalah dokter gigi yang bertugas memberi layanan / tindakan perawatan gigi kepada pasien serta memberi resep obat. Tenaga paramedis yaitu perawat gigi yang bertugas membantu dokter gigi dalam melayani pasien serta mempersiapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan oleh dokter gigi untuk memberi layanan. Tenaga administrasi bertugas melayani pendaftaran, pembayaran serta memberikan informasi mengenai jenis layanan yang dapat diberikan pada klinik gigi. Klinik Gigi memberikan pelayanan kesehatan gigi kepada pasien yang terdiri dari mahasiswa, pasien praktek, karyawan Poltekkes Depkes Semarang beserta keluarganya serta masyarakat.

Pelayanan kesehatan gigi yang telah dilaksanakan perlu dilakukan evaluasi. Evaluasi pelayanan klinik gigi dilakukan secara internal dan eksternal. Evaluasi internal dilakukan setiap tahun oleh penanggung jawab klinik gigi dan dilaporkan kepada Direktur Poltekkes Depkes Semarang setiap 6 (enam) bulan, sedangkan evaluasi eksternal disampaikan kepada Dinas Kesehatan Kota (DKK) Semarang, setiap 4 (empat) bulan. Evaluasi dilakukan oleh penanggung jawab klinik, koordinator klinik, unit pelayanan serta unit administrasi dan keuangan.

Penanggung jawab klinik dalam melakukan evaluasi membutuhkan informasi mengenai keadaan keuangan dan pelayanan klinik. Informasi keuangan untuk mengetahui peningkatan pendapatan dan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan pengembangan klinik. Informasi pelayanan klinik digunakan untuk melihat perkembangan kunjungan pasien dan jenis penyakit yang digunakan untuk evaluasi eksternal maupun *trend* kunjungan, *trend* jenis penyakit dan *trend* status pasien yang digunakan dalam evaluasi internal.

Koordinator klinik dalam melaksanakan evaluasi membutuhkan informasi tentang keadaan pelayanan dan keuangan pada klinik gigi. Informasi tersebut untuk mengetahui seberapa besar pendapatan yang diperoleh klinik gigi, serta persentasi penggunaannya untuk membiayai honor tenaga pelayanan, perawatan dan pengadaan alat, pembelian bahan serta pendapatan yang harus disampaikan ke Direktorat.

Unit pelayanan membutuhkan informasi untuk evaluasi pelayanan yaitu ketersediaan alat dan bahan yang digunakan dalam pelayanan, jumlah pasien baru, jumlah pasien lama, jumlah kunjungan, banyaknya jenis penyakit yang ditangani serta keberadaan tenaga layanan yang menangani pasien. Informasi tersebut selain digunakan untuk kepentingan manajemen juga untuk menilai keadaan layanan klinik. Bila jumlah pasien dan jumlah kunjungan meningkat maka dapat diperkirakan pelayanan klinik cukup baik.

Evaluasi administrasi umum dan keuangan hasilnya disampaikan kepada Direktur Poltekkes Depkes Semarang. Unit Administrasi Umum Dan Keuangan dalam melakukan evaluasi membutuhkan informasi tentang pemasukan dan pengeluaran keuangan serta keadaan alat dan bahan untuk pelayanan klinik. Dengan diketahuinya keadaan keuangan klinik, Unit Administrasi Umum Dan Keuangan dapat memberikan masukan kepada

koordinator klinik mengenai alat dan bahan yang dapat dibeli dengan dana yang tersedia.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Juli 2008 pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang dapat diperoleh gambaran sistem informasi yang digunakan. Registrasi pasien merupakan awal pemasukan data yang meliputi data nomor registrasi, nama pasien, tempat dan tanggal lahir serta alamat. Pendataan dilakukan oleh paramedis mengenai keluhan utama, riwayat penyakit, observasi, diagnosis serta penegakan diagnosis. Berdasarkan pendataan tersebut pasien diperiksa dan dilayani oleh tenaga pelayanan yang bertugas.

Penyimpanan data pasien, tenaga pelayanan, serta alat dan bahan pelayanan dilakukan pencatatan pada kartu ataupun buku yang terpisah dan belum dibuat database. Demikian pula pencatatan keuangan klinik gigi dilakukan tersendiri. Pencatatan tersebut harus sesuai dengan bagian pelayanan pasien sehingga sering kali dilakukan pengulangan dalam pencatatannya.

Penanggung jawab klinik gigi antara lain membutuhkan informasi mengenai *trend* status pasien untuk melakukan evaluasi klinik gigi. Namun pada kenyataannya informasi tersebut belum dapat diperoleh karena pada saat registrasi pasien belum dilakukan pencatatan mengenai status pasien yang berasal dari mahasiswa, karyawan / keluarga serta masyarakat.

Sistem informasi yang baik harus memenuhi syarat kualitas antara lain kemudahan, ketepatan waktu, keakuratan, relevansi, keandalan dan konsisten⁸. Gambaran permasalahan yang terdapat pada klinik gigi menunjukkan belum dipenuhinya kualitas sistem informasi.

Beberapa permasalahan yang menyangkut sistem informasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang, dilakukan identifikasi sebagai berikut :

1. Kemudahan memperoleh data & informasi

Sistem informasi klinik gigi belum memberikan kemudahan dalam memasukkan, menyimpan serta memperoleh data dan informasi mengenai pasien, keuangan, pelayanan, tenaga pelayanan serta alat bahan yang digunakan untuk menyusun laporan internal maupun eksternal.

Untuk menyusun laporan internal maupun eksternal koordinator klinik membutuhkan data dan informasi mengenai jumlah pasien, jumlah kunjungan, jumlah pendapatan maupun keuntungan klinik. Data dan informasi tersebut tidak dapat diperoleh dengan mudah karena pencatatan data dilakukan secara manual serta penyimpanannya berupa catatan dalam kartu ataupun buku, dan belum disusun menjadi basis data. Sebagai contoh, untuk memberikan informasi mengenai persentasi pasien berdasarkan jenis penyakit dalam periode 6 (enam) bulan, petugas mengalami kesulitan untuk melakukan pengecekan pada catatan atau kartu, dan beresiko kesalahan pembacaan data.

2. Tepat waktu

Penanggung jawab klinik gigi tidak melaksanakan fungsi evaluasi karena tidak dapat memberikan laporan periodik secara tepat waktu. Evaluasi eksternal yaitu laporan mengenai jumlah pasien, kunjungan dan distribusi penyakit, setiap 4 (empat) bulan ke DKK Semarang serta evaluasi internal yaitu laporan keuangan setiap 6 (enam) bulan ke Direktorat Poltekkes Depkes Semarang, sering mengalami keterlambatan. Salah satu penyebab keterlambatan tersebut karena pencatatan data yang dibutuhkan yaitu jumlah pasien baru, lama dan jumlah kunjungan tidak dipisahkan. Dengan demikian ketika menyusun laporan memerlukan waktu untuk penghitungan kembali.

3. Relevan

Penanggung jawab klinik membutuhkan informasi pelayanan dalam bentuk persentasi, tabel, grafik atau *trend* namun informasi yang dihasilkan sistem dalam bentuk angka absolut. Sistem informasi klinik gigi belum mampu untuk menampilkan *trend* status pasien karena saat registrasi pasien belum dilakukan pendataan mengenai status pasien. Pasien klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang berasal dari kalangan mahasiswa, karyawan dan keluarga maupun masyarakat.

4. Akurat

Koordinator klinik menggunakan data keuangan antara lain untuk pembayaran honor tenaga pelayanan. Pembayaran honor seringkali terjadi kesalahan karena data tenaga pelayanan yang tertera pada jadwal tidak sesuai dengan tenaga pelayanan yang sebenarnya bertugas. Sistem informasi klinik gigi belum memiliki ketelitian, karena antara data petugas pelayanan dan data keuangan belum dapat direlasikan dalam basis data.

Penggunaan teknologi informasi dapat bermanfaat untuk meningkatkan kepatuhan terhadap standar pelayanan medik, dan mengurangi risiko kesalahan pengobatan⁶. Pemanfaatan teknologi informasi pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang diharapkan dapat digunakan untuk mengatasi masalah evaluasi pelayanan kesehatan gigi pada klinik gigi. Dengan demikian diharapkan dapat mencapai sasaran jangka panjang program Kesehatan Gigi dan Mulut, yakni suatu derajat kesehatan gigi dan mulut yang optimal ⁶, serta meningkatkan kemajuan dan perkembangan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.

B. PERUMUSAN MASALAH

Evaluasi pelayanan klinik gigi terdapat masalah pada sistem informasi klinik gigi yang selama ini digunakan. Permasalahan sistem informasi pelayanan klinik tersebut adalah :

1. Pengelola klinik gigi belum dapat memperoleh data & informasi tentang klinik gigi secara mudah dan cepat, karena data belum disusun menjadi basis data.
2. Sistem belum mampu menghasilkan informasi secara tepat waktu, sehingga laporan yang dihasilkan sering mengalami keterlambatan.
3. Informasi yang tersedia belum relevan dengan pihak yang memanfaatkan, misalnya penanggung jawab klinik membutuhkan informasi mengenai *trend* penyakit dan status pasien, sistem belum dapat memenuhinya.
4. Informasi yang dihasilkan sistem belum akurat sehingga sering terjadi kesalahan dalam pembayaran honor tenaga pelayanan.

C. PERTANYAAN PENELITIAN

Berdasarkan kondisi di atas, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah: "Bagaimana Sistem Informasi Klinik Gigi yang akan dikembangkan agar dapat mendukung evaluasi pelayanan kesehatan gigi pada Politeknik Kesehatan Depkes Semarang?"

D. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Mengembangkan sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi pelayanan kesehatan gigi pada Poltekkes Depkes Semarang.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi kegiatan pelayanan kesehatan gigi pada Poltekkes Depkes Semarang.
- b. Mengidentifikasi kebutuhan informasi untuk pengambilan keputusan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan gigi
- c. Menyusun basis data sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi pelayanan kesehatan gigi pada Poltekkes Depkes Semarang.
- d. Merancang sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi pelayanan kesehatan gigi pada Poltekkes Depkes Semarang.
- e. Melakukan evaluasi sistem informasi klinik gigi dengan uji coba sistem informasi klinik gigi yang telah dikembangkan.
- f. Menganalisis perbedaan kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang

Dengan tersedianya basis data yang diolah dalam sistem informasi yang terstruktur, maka petugas dapat menyelesaikan tugas secara cepat, tepat dan akurat. Manajemen dapat menggunakan sistem informasi klinik gigi sebagai metoda informasi penyusunan laporan sehingga mendukung pengambilan keputusan untuk evaluasi pelayanan kesehatan gigi.

2. Bagi Peneliti.

Peningkatan pengetahuan peneliti tentang aplikasi sistem informasi dan dapat digunakan sebagai dasar pengembangan sistem informasi *mini hospital*.

3. Bagi Institusi

Manfaat bagi institusi sebagai sumbangan pengetahuan tentang aplikasi sistem informasi klinik gigi.

F. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan Eti Murdani (2007) berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Untuk Mendukung Evaluasi Pelayanan Di RSUD Bina Kasih Ambarawa”⁹. Tujuan penelitian untuk merancang sistem informasi rekam medis rawat jalan untuk mendukung evaluasi pelayanan di RSUD Bina Kasih Ambarawa.

Penelitian yang dilakukan oleh Rano Indradi Sudra (2003) berjudul “Evaluasi Fitur Keamanan Data Pada Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Komputer Di Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang”¹⁰. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kinerja fitur keamanan data dalam sistem informasi rawat jalan berbasis komputer di Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang.

Penelitian sistem informasi klinik gigi berbeda dengan kedua penelitian di atas. Perbedaan tersebut yaitu tujuan penelitian untuk mengembangkan sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi pelayanan kesehatan gigi pada Poltekkes Depkes Semarang. Penelitian ini memiliki jangkauan lebih luas, karena sistem informasi yang diteliti mulai dari pendataan pasien, pelayanan, keuangan serta penggunaan alat dan bahan yang digunakan pada klinik gigi. Sistem informasi klinik gigi mempunyai kekhasan, karena dapat menghasilkan informasi dalam bentuk grafik, persentasi dan *trendd* yang dapat digunakan oleh penanggung jawab untuk melakukan evaluasi pelayanan klinik gigi.

G. RUANG LINGKUP

1. Ruang Lingkup Waktu

Dalam penelitian ini ruang lingkup waktu penelitian adalah antara bulan Juli 2008 sampai dengan Januari 2009.

2. Ruang Lingkup Tempat

Ruang lingkup tempat penelitian adalah Klinik Gigi Politeknik Kesehatan Depkes Semarang.

3. Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi penelitian adalah pengembangan sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi pelayanan kesehatan gigi pada Politeknik Kesehatan Depkes Semarang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. KLINIK GIGI

Pengertian Rumah Sakit Gigi dan Mulut sesuai dengan peraturan menteri kesehatan nomor 1173/menkes/per/x/2004 adalah sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan gigi dan mulut perorangan untuk pelayanan pengobatan dan pemulihan tanpa mengabaikan pelayanan peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit yang dilaksanakan melalui pelayanan rawat jalan, gawat darurat dan pelayanan tindakan medik¹¹. Sedangkan klinik gigi dalam peraturan menteri kesehatan nomor 920/Menkes/Per/XII/1986, diartikan sebagai sarana pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang diberikan kepada masyarakat⁶. Balai pengobatan / klinik 24 jam / balai pengobatan gigi dijelaskan dalam peraturan Walikota Semarang nomor 8 tahun 2005 sebagai tempat untuk memberikan pelayanan medik dasar secara rawat jalan¹².

Klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang diselenggarakan berdasarkan surat izin Dinas Kesehatan Kota Semarang tentang Penyelenggaraan Pelayanan Medik Dasar nomor 015/445/BPG/11.04/V/2006¹³. Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang pada mulanya didirikan untuk kepentingan praktek perawatan kesehatan gigi mahasiswa, dengan membawa sukarelawan dari masyarakat yang bersedia dilakukan perawatan kesehatan gigi. Seiring perjalanan waktu dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan perawatan kesehatan gigi, klinik gigi kemudian memberi pelayanan kesehatan gigi kepada masyarakat.

Klinik kesehatan gigi dalam memberikan pelayanannya berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 284/MENKES/SK/IV/2006

tentang standar asuhan kesehatan gigi dan mulut. Peraturan Menteri Kesehatan tersebut menyebutkan pelayanan asuhan kesehatan gigi dan mulut merupakan pelayanan profesional yang dilakukan oleh perawat gigi kepada perorangan atau masyarakat. Klinik kesehatan gigi adalah sarana yang digunakan untuk memberikan layanan perawatan gigi dan mulut kepada masyarakat¹⁴.

B. PENCATATAN DAN PELAPORAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT¹⁵

Pencatatan dan pelaporan data kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas (SP2TP) yang mengacu pada Surat Keputusan Direktur Jendral Pembinaan Kesehatan Masyarakat no.590/BM/DJ/Info/1996 tanggal 10 Mei 1996. Pengelolaan kegiatan pencatatan dan pelaporan kesehatan gigi dan mulut di Puskesmas terdiri dari :

a. Pencatatan

Kegiatan pokok Puskesmas di luar dan di dalam gedung harus dicatat, sehingga diperlukan mekanisme pencatatan yang baik, formulir yang cukup serta cara pengisian yang benar dan teliti. Untuk melakukan pencatatan antara lain diperlukan :

- 1). Formulir pencatatan kartu rawat jalan dan register. Kartu Rawat Jalan adalah sebagai kartu rekam medik untuk mencatat identitas dan status pasien yang berkunjung ke Puskesmas untuk memperoleh pelayanan rawat jalan, termasuk rawat jalan gigi. Register adalah formulir untuk mencatat / merekap data termasuk kegiatan kesehatan gigi dan mulut di luar dan di dalam gedung Puskesmas.

2). Mekanisme Pencatatan.

Pada prinsipnya setiap pasien yang berkunjung pertama kali ataupun kunjungan ulang harus melalui loket untuk mendapatkan kartu tanda pengenal ataupun berkasnya dari petugas loket, kemudian pasien disalurkan ke loket pelayanan gigi. Apabila pasien mendapat layanan kesehatan gigi di luar gedung maka akan dicatat dalam register yang sesuai dengan pelayanan gigi yang diterima.

b. Pelaporan

Pelaporan terpadu Puskesmas menggunakan tahun kalender, yaitu dari bulan januari sampai dengan desember dalam tahun yang sama.

1). Mekanisme Pelaporan

Mekanisme pelaporan kesehatan gigi tingkat puskesmas adalah sebagai berikut :

- a). Laporan dari Puskesmas pembantu dan laporan dari bidan di desa disampaikan ke pelaksana kegiatan di Puskesmas.
- b). Pelaksana kegiatan merekapitulasi data yang dicatat baik di dalam maupun di luar gedung serta laporan yang diterima dari Puskesmas pembantu dan bidan desa.
- c). Hasil rekapitulasi oleh pelaksana kegiatan dimasukkan ke formulir laporan dalam 2 (dua) rangkap, untuk disampaikan kepada koordinator SP2TP Puskesmas.
- d). Hasil rekapitulasi oleh pelaksana kegiatan dipilah dan dimanfaatkan untuk tindak lanjut yang diperlukan dalam meningkatkan kinerja kegiatan kesehatan gigi yang menjadi tanggung jawabnya.

2). Jenis Pelaporan

Jenis pelaporan kesehatan gigi dan mulut terdiri dari :

- a). Laporan bulanan jenis Penyakit gigi dan mulut - LB1
- b). Laporan bulanan Kegiatan Puskesmas - LB4
- c). Laporan tahunan Data Dasar Puskesmas - LT1
- d). Laporan tahunan Data Dasar Peran Serta Masyarakat (PSM) - LT1
- e). Laporan tahunan data dasar UKS - LT1
- f). Laporan tahunan data Peralatan Kesehatan Gigi Dan Mulut - LT3

Frekuensi pelaporan dari puskesmas ke Kabupaten / Kota untuk LB1 dan LB4 dilakukan setiap bulan paling lambat tanggal 10 bulan berikutnya, sedangkan untuk LT1 dan LT3 dikirim selambat-lambatnya tanggal 31 Januari tahun selanjutnya.

c. Pengolahan, penyajian dan pemanfaatan data

Pengolahan data kesehatan gigi dan mulut bertujuan untuk mengubah data yang telah dikumpulkan menjadi informasi yang sesuai dengan acuan program kesehatan gigi dan mulut pada buku Pedoman Penyelenggaraan Upaya Pelayanan Kesehatan Gigi di Puskesmas. Sebelum pengolahan data terlebih dahulu dilakukan koreksi data. Semua data kesehatan gigi dan mulut dikumpulkan untuk dibuatkan Master Tabel, yang merupakan kumpulan data dalam kelompok besar. Data yang dimasukkan dalam tabulasi atau visualisasi dapat berupa angka absolut, persentase atau rasio. Hasil informasi dari pengolahan data kesehatan gigi dan mulut ini dimanfaatkan untuk :

1) Pemantauan

Pemantauan yaitu proses pengamatan yang berkesinambungan untuk melihat kesenjangan antara target dan pencapaian hasil upaya kesehatan gigi dan mulut dalam jangka pendek tertentu (sebulan, setahun, dan sebagainya), sehingga dapat segera mengambil tindakan perbaikan. Pemantauan upaya kesehatan kesehatan gigi dan mulut dapat dilihat dari cakupan pelayanan kesehatan kesehatan gigi dan mulut yang penilaiannya dapat dilakukan setiap tahun melalui Stratifikasi Puskesmas dengan sumber data dari SP2TP yang dibandingkan dengan standar nasional upaya kesehatan gigi. Informasi upaya kesehatan kesehatan gigi dan mulut dapat juga digunakan untuk menyusun RPK tahun berikutnya.

2) Penilaian / Evaluasi

Penilaian dilakukan untuk melihat dampak dari cakupan upaya kesehatan gigi dan mulut yang dilakukan setelah jangka waktu tertentu. Bila sasaran tidak tercapai maka tidak dilakukan perbaikan segera, akan tetapi perlu dilakukan perencanaan kembali (*replanning*) dan ditentukan kebijaksanaan oleh Pusat, Propinsi dan Kabupaten / Kota.

C. EVALUASI PROGRAM KESEHATAN

Evaluasi merupakan bagian yang penting dari proses manajemen karena dengan evaluasi akan diperoleh umpan balik (*feed back*) terhadap program atau pelaksanaan kegiatan. Soekidjo Notoatmodjo mengemukakan, tanpa adanya evaluasi, sulit rasanya untuk mengetahui

sejauh mana tujuan-tujuan yang direncanakan itu telah mencapai tujuan atau belum¹⁶.

Banyak batasan tentang evaluasi, secara umum dapat dikatakan bahwa evaluasi adalah suatu proses untuk menilai atau menetapkan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan tercapai. Evaluasi adalah membandingkan antara hasil yang telah dicapai oleh suatu program dengan tujuan yang direncanakan.

Menurut kamus istilah manajemen, evaluasi ialah suatu proses bersistem dan objektif menganalisis sifat dan ciri pekerjaan didalam suatu organisasi atau pekerjaan. Levey (1973) mengatakan, *"To evaluate is to make a value judgment, it involves comparing something with another and then making either choice or action decision"*.

Sedangkan menurut Perhimpunan Kesehatan Masyarakat Amerika, evaluasi ialah suatu proses untuk menentukan nilai atau jumlah keberhasilan dan usaha pencapaian suatu tujuan yang telah ditetapkan. Proses tersebut mencakup kegiatan-kegiatan memformulasikan tujuan, identifikasi kriteria yang tepat untuk digunakan mengukur keberhasilan, menentukan dan menjelaskan derajat keberhasilan dan rekomendasi untuk kelanjutan aktivitas program.

Dari batasan-batasan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses atau kegiatan dan dalam kegiatan evaluasi itu mencakup langkah-langkah :

1. Menetapkan atau memformulasikan tujuan evaluasi, yakni tentang apa yang akan dievaluasi terhadap program yang dievaluasi.
2. Menetapkan kriteria yang akan digunakan dalam menentukan keberhasilan program yang akan dievaluasi.
3. Menetapkan cara atau metode evaluasi yang akan digunakan.

4. Melaksanakan evaluasi, mengolah dan menganalisis data atau hasil pelaksanaan evaluasi tersebut.
5. Menentukan keberhasilan program yang dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan tersebut serta memberikan penjelasan-penjelasan.
6. Menyusun rekomendasi atau saran-saran tindakan lebih lanjut terhadap program berikutnya berdasarkan hasil evaluasi tersebut.

Dilihat dari implikasi hasil evaluasi bagi suatu program, dibedakan adanya jenis evaluasi, yakni evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mendiagnosis suatu program yang hasilnya digunakan untuk pengembangan atau perbaikan program. Biasanya evaluasi formatif dilakukan pada proses program (program masih berjalan).

Sedangkan evaluasi sumatif adalah suatu evaluasi yang dilakukan untuk menilai hasil akhir dari suatu program. Biasanya evaluasi sumatif ini dilakukan pada waktu program telah selesai (akhir program). Meskipun demikian pada praktek evaluasi program sekaligus mencakup kedua tujuan tersebut.

Evaluasi suatu program kesehatan masyarakat dilakukan terhadap tiga hal, yakni :

1. Evaluasi proses ditujukan terhadap pelaksanaan program yang menyangkut penggunaan sumber daya, seperti tenaga, dana, dan fasilitas lain.
2. Evaluasi hasil program ditujukan untuk menilai sejauh mana program tersebut berhasil, yakni sejauh mana tujuan-tujuan yang telah ditetapkan tercapai. Misalnya meningkatnya cakupan imunisasi,

meningkatnya ibu-ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya, dan sebagainya.

3. Evaluasi dampak program ditujukan untuk menilai sejauh mana program itu mempunyai dampak terhadap peningkatan kesehatan masyarakat. Dampak program-program kesehatan ini tercermin dari membaiknya atau meningkatnya indikator-indikator kesehatan masyarakat.

Dalam program kesehatan masyarakat, disamping evaluasi juga dilakukan monitoring atau pemantauan program. Monitoring dilakukan sejalan dengan evaluasi, dengan tujuan agar kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam rangka mencapai tujuan program tersebut berjalan sesuai dengan yang direncanakan, baik waktunya maupun jenis kegiatannya.

Dalam monitoring tidak dilakukan penilaian seperti pada evaluasi tetapi hanya mengamati dan mencatat. Apabila terjadi ketidaksesuaian antara kegiatan dengan yang direncanakan, dilakukan koreksi. Demikian pula apabila terjadi ketidakcocokan antara penggunaan sumber daya (biaya, tenaga, dan sarana) dengan yang direncanakan, dilakukan pembetulan. Oleh sebab itu, dalam prakteknya monitoring atau pemantauan ini kadang-kadang diidentikkan dengan evaluasi proses dari suatu program.

D. SISTEM INFORMASI

Sebelum membahas definisi Sistem Informasi, perlu dijelaskan terlebih dahulu definisi dari kata pembangunnya yaitu Sistem dan Informasi.

Secara garis besar terdapat 2 (dua) kelompok dalam mendefinisikan konsep sistem, yaitu konsep sistem yang menekankan

pada prosedurnya dan konsep sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut : suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut : sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Pengertian dari Informasi didefinisikan sebagai berikut : Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Definisi tersebut terkandung unsur data adalah bentuk jamak dari *datum* atau data item yaitu kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian dijelaskan sebagai sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu¹⁷.

Dari pengertian mengenai sistem dan informasi di atas, Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis mendefinisikan Sistem Informasi sebagai berikut: Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Definisi yang lain dikemukakan oleh Burch dan Stater sebagai berikut : Sistem Informasi adalah suatu kumpulan fungsi-fungsi yang bergabung secara formal dan secara sistematis : (a) melaksanakan pengolahan data transaksi operasional, (b) menghasilkan informasi untuk

mendukung manajemen dalam melaksanakan aktivitas perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan, (c) menghasilkan berbagai laporan bagi kepentingan eksternal organisasi¹⁷.

Secara spesifik informasi yang dibutuhkan mempunyai beberapa syarat kualitas yang harus dipenuhi. Syarat-syarat informasi yang baik, secara lengkap diuraikan oleh Parker, yaitu ⁸:

1. Ketersediaan

Syarat yang mendasar bagi suatu informasi adalah tersedianya informasi itu sendiri. Informasi harus dapat diperoleh bagi orang yang hendak memanfaatkannya.

2. Mudah dipahami (*comprehensibility*).

Informasi harus mudah dipahami oleh pembuat keputusan, baik itu informasi yang menyangkut pekerjaan rutin maupun keputusan-keputusan yang bersifat strategis.

3. Relevan (*relevance*).

Dalam konteks organisasi, informasi yang diperlukan adalah yang benar-benar relevan dengan permasalahan, misi dan tujuan organisasi.

4. Bermanfaat.

Sebagai konsekuensi dari syarat relevansi, informasi juga harus bermanfaat bagi organisasi.

5. Tepat waktu (*timeliness*).

Informasi harus tersedia tepat pada waktu pengguna membutuhkannya. Syarat ini terutama sangat penting pada saat organisasi membutuhkan informasi ketika manajer hendak membuat keputusan-keputusan yang krusial.

6. Keandalan (*reliability*).

Informasi harus diperoleh dari sumber-sumber yang dapat diandalkan kebenaraannya. Pengolah data atau pemberi informasi harus dapat menjamin tingkat kepercayaan tinggi atas informasi yang disajikannya.

7. Akurat (*accurate*).

Syarat keakuratan informasi mengharuskan bahwa informasi bersih dari kesalahan dan kekeliruan. Dengan demikian informasi harus jelas dan secara akurat mencerminkan makna yang terkandung dari data pendukungnya

8. Konsisten.

Informasi tidak boleh mengandung kontradiksi di dalam penyajiannya karena konsistensi merupakan syarat penting bagi dasar pengambilan keputusan.

Penerapan teknologi informasi dalam dunia kesehatan seringkali mengalami hambatan ¹⁸. Bates dan Gawande (2003) mengidentifikasi 3 faktor penghambat utama dalam penerapan teknologi informasi pada praktek klinik sehari-hari, yaitu :

1. Hambatan finansial, pengembangan sistem pendukung keputusan klinis memerlukan biaya tersendiri, dan perlu biaya tambahan untuk mengevaluasi secara berkala hasil guna sistem tersebut.
2. Belum adanya standar, belum ada standar data apa saja yang direkomendasikan oleh organisasi profesi tertentu untuk dimasukkan dalam sistem pendukung keputusan klinis, saat ini sistem yang ada masih sangat bervariasi,

3. Hambatan kultural, penggunaan teknologi informasi belum dipandang sebagai suatu hal yang penting bagi para dokter dan manajer kesehatan.

Pada situasi di negara berkembang seperti Indonesia, hambatan lain adalah penguasaan teknologi informasi oleh para praktisi pelayanan kesehatan. Waktu mendatang, ada harapan besar peran teknologi informasi medis untuk meningkatkan mutu pelayanan medik dan keselamatan pasien.

Kekuatan yang mendorong sistem informasi dibutuhkan dalam suatu organisasi adalah :

1. Pertumbuhan ekonomi secara global yang terjadi akibat aktifitas bisnis yang didukung oleh teknologi informasi yang mengakibatkan : manajemen dan pengendalian pada berbagai tempat di banyak negara, tingkat persaingan di pasar dunia, unit usaha yang berada pada lintas negara, dan sistem pengiriman produk antar negara.
2. Perubahan ekonomi industrial yang merupakan elemen penting yang berpengaruh terhadap perubahan ekonomi.
3. Perubahan perusahaan, antara lain : struktur organisasi, desentralisasi, fleksibilitas dan kebebasan lokasi, biaya transaksi, dan koordinasi yang rendah, pemberdayaan dan kerjasama.

Fungsi utama sistem informasi ¹⁹ adalah untuk :

1. Mengambil data sebagai *input* atau merupakan data *capturing*, yang artinya perekaman data suatu peristiwa/kejadian, dalam beberapa formulir seperti slip penjualan, daftar isian data pribadi, pesanan pelanggan, dan sebagainya;
2. Mengolah, mentransformasikan dan mengkonversi data menjadi informasi;

3. Mendistribusikan informasi kepada pemakai.

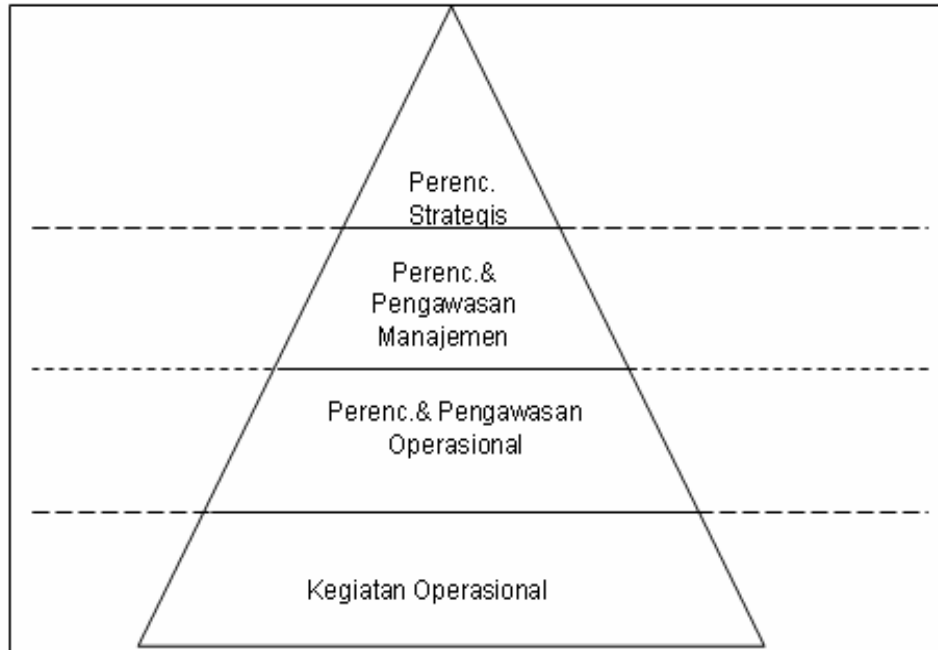
E. SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Sistem informasi manajemen merupakan sebuah sistem manusia dan mesin yang terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi dengan menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur pedoman model manajemen dan keputusan serta database²⁰.

Sistem informasi ini digunakan untuk mendukung proses manajemen, terutama untuk keperluan tersedianya informasi laporan yang terstruktur dan bersifat kesimpulan untuk keperluan periodik maupun tidak terstruktur. Output dari sistem ini diproduksi secara rutin dan digunakan terutama untuk mengontrol aktivitas, dan dapat juga digunakan untuk keperluan perencanaan dan pengorganisasian.

Menurut Zulkifli Amsyah, model informasi adalah model-model paket aplikasi yang dapat dibeli di pasaran, yang dibuat khusus untuk model-model kegiatan tertentu. Sejalan dengan tingkat pekerjaan dalam organisasi, maka hirarki pekerjaan informasi sendiri dari : 1) pengolah transaksi pada tingkat paling bawah, 2) perencanaan dan pengawasan operasional pada tingkat kedua, 3) perencanaan dan pengawasan manajemen pada tingkat ketiga, dan 4) perencanaan strategis pada tingkat puncak. Tanpa pekerjaan pengolah transaksi yang efektif, pekerjaan-pekerjaan informasi pada tingkat yang lebih atas niscaya tidak akan ada²¹.

Hirarki pekerjaan informasi dapat digambarkan sebagai berikut²¹ :



Gambar 2.1. Hirarki pekerjaan informasi

F. PENGEMBANGAN SISTEM DENGAN METODE FAST

Jeffery L. Whitten dalam bukunya yang berjudul *Metode Desain & Analisis Sistem* mengungkapkan, *Frame Work Application of Systems Thinking (FAST)*²², merupakan metodologi hipotesis yang digunakan untuk mendemonstrasikan proses pengembangan sistem perwakilan. Pengembangan sistem dengan metode FAST dilakukan secara berurutan yaitu melalui tahapan definisi lingkup, analisis masalah, analisis persyaratan, desain logis, analisis keputusan, desain fisik & integrasi, konstruksi & pengujian, instalasi & pengiriman. Pengembangan ini bersifat daur hidup karena setelah selesai tahap implementasi dan pemeliharaan maka sistem tersebut akan memberikan umpan balik ke analisis yang dirancang, sehingga tahapan tersebut terus menerus dilakukan untuk penyempurnaan sistem¹⁸.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan FAST adalah²² :

1. Definisi Lingkup

Definisi lingkup merupakan permulaan proyek yang mempunyai tujuan untuk menjawab pertanyaan mengenai kepantasan suatu proyek untuk diperhatikan dan mengasumsikan bahwa masalah tersebut memang pantas untuk diperhatikan. Definisi lingkup menentukan ukuran dan batas-batas proyek, visi proyek, semua batasan atau limit, partisipan proyek yang dibutuhkan, anggaran serta jadwal. Partisipan dalam definisi lingkup terutama adalah pemilik sistem, manajer proyek dan analis sistem.

Fase definisi lingkup dipicu oleh kombinasi masalah, kesempatan dan perintah (yang akan ditambahkan dengan batasan dan visi). Ada beberapa produk jadi atau hasil definisi lingkup yaitu :

- a. Pernyataan masalah (*problem statemen*), yaitu pandangan umum yang diungkapkan dengan jelas dan singkat tentang masalah, kesempatan, dan atau perintah yang memicu proyek.
- b. Identifikasi batasan (*constraint*), yaitu faktor pembatas atau pengekan yang mungkin membatasi solusi atau proses pemecahan masalah. Contoh dari batasan adalah batas anggaran, tenggat waktu, sumber daya manusia ada atau tidak ada, kebijakan bisnis atau peraturan pemerintah dan standar teknologi.
- c. *Scope creep*, yaitu fenomena umum tempat persyaratan dan harapan sebuah proyek meningkat, sering tanpa menghiraukan anggaran dan jadwal.
- d. Pernyataan kerja (*statement of work*), yaitu kontrak dengan manajemen dan komunitas pengguna untuk mengembangkan atau meningkatkan sistem informasi, mendefinisikan visi, lingkup, batasan, persyaratan pengguna tingkat tinggi, jadwal dan anggaran.

2. Analisis Masalah

Fase analisis masalah mempelajari sistem yang ada dan menganalisis temuan-temuan untuk menyediakan tim proyek dengan pemahaman yang lebih mendalam akan masalah-masalah yang memicu proyek. Para partisipan pada fase analisis masalah adalah pemilik sistem, tapi pada fase ini mulai secara aktif melibatkan para pengguna sistem. Para pengguna sistem adalah ahli bisnis dalam semua proyek, namun para manajer proyek dan analisis sistem selalu terlibat dalam semua fase proyek.

Prasyarat untuk fase analisis masalah adalah lingkup dan pernyataan masalah seperti didefinisikan dan disetujui dalam fase definisi lingkup. Produk jadi dari fase analisis masalah adalah satu set tujuan perbaikan sistem yang diperoleh dari pemahaman menyeluruh terhadap masalah-masalah bisnis. Tujuan ini tidak mendefinisikan *input*, *output*, atau proses melainkan mendefinisikan kriteria bisnis tempat semua sistem baru akan dievaluasi. Tujuan perbaikan sistem dipikirkan sebagai *grading criteria* (kriteria penggolongan) untuk mengevaluasi sembarang sistem yang baru yang mungkin didisain dan diimplementasikan. Tujuan perbaikan sistem dapat disajikan kepada para pemilik dan pengguna sistem sebagai rekomendasi tertulis atau presentasi lisan.

Tergantung pada kerumitan masalah dan jadwal proyek, tim tersebut mungkin memilih atau mungkin tidak memilih untuk mendokumentasikan secara formal sistem yang ada. Dokumentasi semacam ini sering terjadi ketika proses bisnis dianggap sudah tidak berlaku atau terlalu birokratis. Model ini dapat disertai analisis yang mendemonstrasikan ketidakefisienan, *bottleneck*, atau masalah-masalah lain yang berhubungan dengan proses bisnis. Dari semua informasi yang

dikumpulkan tim proyek memperoleh pemahaman yang lebih baik akan masalah dan kesempatan sistem yang ada. Proyek tersebut dapat dibatalkan jika masalah-masalah tersebut dianggap tidak layak dipecahkan, disetujui untuk dilanjutkan ke fase berikutnya, dikurangi atau diperluas dalam lingkup (dengan modifikasi anggaran dan jadwal) dan kemudian disetujui untuk dilanjutkan ke fase berikutnya.

3. Analisis Persyaratan

Analisis persyaratan mendefinisikan dan memprioritaskan persyaratan-persyaratan bisnis. *Error* dan kelalaian dalam analisis persyaratan berakibat ketidakpuasan pengguna terhadap sistem akhir dan modifikasi yang banyak memakan biaya.

Partisipan dalam analisis persyaratan terutama adalah para pengguna sistem (yang mungkin juga termasuk para pemilik yang sebenarnya menggunakan sistem tersebut) dan analis sistem. Para manajer proyek juga terlibat dalam fase ini, sedangkan para desainer sistem diabaikan untuk menghindari perhatian dini pada solusi-solusi teknologi. Blok-blok pembangun dapat menyediakan sendiri kerangka untuk mendefinisikan banyak persyaratan bisnis, termasuk persyaratan data bisnis, persyaratan proses bisnis, dan persyaratan antar muka bisnis dan sistem.

Tujuan perbaikan sistem pada fase analisis masalah adalah prasyarat pada fase analisis persyaratan. Produk jadinya adalah pernyataan persyaratan bisnis. Untuk menghasilkan pernyataan persyaratan bisnis, analis sistem bekerja secara dekat dengan para pengguna sistem untuk mengidentifikasi kebutuhan dan prioritas. Informasi ini dikumpulkan dengan cara wawancara, kuisioner, dan

pertemuan terfasilitasi. Tantangan bagi tim adalah memvalidasi persyaratan-persyaratan tersebut.

4. Desain Logis

Dalam desain logis diperlukan untuk menterjemahkan kata-kata ke dalam gambar yang disebut dengan model sistem (*system model*). Model Sistem adalah gambar sebuah sistem yang mewakili kenyataan atau kenyataan yang diinginkan. Model-model sistem memfasilitasi komunikasi yang diperbaiki diantara para pengguna sistem, analis sistem, desainer sistem dan pengguna sistem.

Fase desain logis menterjemahkan persyaratan-persyaratan bisnis kedalam model-model sistem. Istilah *logical design* (desain logis) harus diinterpretasikan sebagai teknologi mandiri yang berarti gambar tersebut mengilustrasikan sistem yang terpisah dari sembarang solusi teknis yang mungkin, sehingga persyaratan-persyaratan bisnis yang harus dipenuhi dimodelkan oleh sembarang solusi teknis yang mungkin ingin dipertimbangkan.

Metodologi-metodologi yang berbeda mensyaratkan dan merekomendasikan jumlah dan tingkatan pemodelan sistem yang berbeda atau desain logis. Metodologi-metodologi preskriptif seperti analisis dan desain terstruktur, teknik informasi dan *Rational Unified Process (RUP)* biasanya mensyaratkan banyak tipe atau contoh model sistem untuk digambarkan dalam berbagai macam tingkat detail. Untungnya tersedia peralatan yang *computer automated* untuk membantu analis sistem dalam tugas menggambar tersebut. Alternatifnya metodologi-metodologi cerdas seperti *architected rapid application development* dan *extreme* mencoba untuk melindungi proyek dari penurunan ke kondisi *analysis paralysis*,

yaitu istilah satiris untuk mendiskripsikan kondisi proyek umum tempat pemodelan sistem yang berlebihan secara dramatis memperlamban perkembangan ke implementasi solusi sistem yang dimaksudkan.

Prasyarat desain logis adalah pernyataan persyaratan bisnis dari fase sebelumnya. Dalam prakteknya fase analisis persyaratan dan desain logis hampir selalu menggantikan. Dengan kata lain, karena persyaratan bisnis diidentifikasi dan didokumentasikan maka dapat dimodelkan. Produk jadi dari desain logis adalah model dan spesifikasi sistem logis.

5. Analisis Keputusan

Dengan diberikannya persyaratan-persyaratan bisnis dan model-model sistem logis, biasanya terdapat banyak cara alternatif untuk mendesain sebuah sistem informasi baru untuk memenuhi persyaratan-persyaratan tersebut. Beberapa pertanyaan yang berhubungan adalah :

- a. Seberapa banyak sistem harus diotomatisasikan dengan teknologi informasi?
- b. Haruskah membeli perangkat lunak atau membangunnya sendiri ?
- c. Haruskah mendesain sistem untuk jaringan internal, atau mendesain sebuah solusi berbasis web ?
- d. Teknologi informasi apa yang mungkin berguna untuk aplikasi ini ?

Tujuan fase analisis keputusan adalah (1) mengidentifikasi solusi teknis calon, (2) menganalisis solusi-solusi calon untuk kepraktisan, dan (3) merekomendasikan system calon sebagai solusi target untuk didesain .

Analisis keputusan dipicu oleh persyaratan bisnis tervalidasi ditambah model-model dan spesifikasi-spesifikasi sistem logis yang menguat pada persyaratan-persyaratan tersebut. Tim proyek

mengumpulkan gagasan dan opini untuk desain teknis dan implementasi dari pihak lain, termasuk vendor perangkat lunak TI. Solusi-solusi calon diidentifikasi dan digolongkan berdasarkan berbagai macam kriteria. Setelah mengidentifikasi solusi-solusi calon, tiap calon dievaluasi oleh kriteria berikut :

- a. Kepraktisan teknis, yaitu adanya kesiapan sumber daya manusia yang memiliki keahlian teknis untuk mendesain dan membangun solusi.
- b. Kepraktisan operasional, yaitu menilai operasionalisasi sistem yang dikembangkan terhadap pengguna.
- c. Kepraktisan ekonomis, yaitu menilai solusi yang dipilih dari segi ekonomi.
- d. Kepraktisan jadwal, yaitu menilai solusi yang dipilih berdasarkan kebutuhan waktu yang dibutuhkan untuk mendesain dan mengimplementasikan.
- e. Kepraktisan resiko, yaitu menilai kemungkinan keberhasilan penggunaan teknologi.

Produk jadi fase analisis keputusan adalah proposal sistem. Proposal sistem ini mungkin tertulis dan atau dipresentasikan secara lisan. Beberapa hasil mungkin keluar. Titik pemeriksaan kepraktisan *creeping commitment* (diamond) dapat menghasilkan satu dari opsi-opsi berikut :

- a. Menyetujui dan membiayai proposal sistem untuk desain dan konstruksi (kemungkinan termasuk penambahan anggaran dan jadwal jika lingkup telah dikembangkan secara signifikan).
- b. Menyetujui dan membiayai satu dari solusi-solusi calon alternatif.
- c. Menolak semua solusi calon dan memilih apakah membatalkan proyek atau mengirimkannya kembali untuk rekomendasi baru.
- d. Menyetujui versi lingkup-terkurangi solusi yang diusulkan.

6. Desain dan Integrasi Fisik

Tujuan fase desain dan integrasi fisik adalah untuk mentransformasikan persyaratan-persyaratan bisnis (diwakilkan sebagian oleh model sistem logis) ke dalam spesifikasi desain fisik yang akan memandu konstruksi sistem. Desain fisik akan dibatasi oleh model arsitektural yang disetujui dari fase sebelumnya. Desain juga harus mengikuti semua standar desain teknis internal yang memastikan kelengkapan, keadaan dapat digunakan, keadaan dapat diandalkan, performa dan kualitas.

Physical design (desain fisik) adalah kebalikan desain logis. Desain fisik mewakili solusi teknis spesifik, sedangkan desain logis berurusan secara eksklusif dengan persyaratan-persyaratan bisnis yang terpisah dari semua blok-blok pembangun.

Partisipan kunci pada fase desain dan integrasi fisik adalah desainer sistem dan analis sistem (mungkin peran saling tindih untuk beberapa individu yang sama) dengan para pengguna sistem (misalnya desain layer dan aliran kerja). Produk jadi dari desain dan integrasi fisik adalah kombinasi model dan spesifikasi desain fisik, prototipe desain, dan proses bisnis didisain ulang.

7. Konstruksi dan pengujian

Setelah diberikan tingkat model dan spesifikasi desain fisik (dan atau prototipe desain), dapat mulai mengkonstruksi dan menguji komponen-komponen sistem untuk desain tersebut. Produk jadi primer fase konstruksi dan pengujian adalah sistem fungsional yang siap untuk diimplementasikan.

Tujuan fase konstruksi dan pengujian adalah :

- a. Membangun dan menguji sebuah sistem yang memenuhi persyaratan bisnis dan spesifikasi desain fisik.
- b. Mengimplementasikan antarmuka-antarmuka antara sistem baru dengan sistem yang telah ada.
- c. Dokumentasi final (misalnya sistem bantuan, manual pelatihan, dukungan *help desk*, instruksi kontrol produksi) akan dikembangkan sebagai persiapan pelatihan dan operasi sistem.

8. Instalasi dan Pengiriman

Sistem yang baru biasanya menggambarkan penyimpangan cara bisnis yang dijalankan saat ini, oleh sebab itu analis harus menyediakan transisi yang halus dari sistem yang lama ke sistem yang baru dan membantu para pengguna menghadapi masalah *start-up* yang normal. Dengan demikian fase instalasi dan pengiriman berperan untuk mengirimkan sistem ke dalam operasi (produksi).

Produk jadi dari fase instalasi dan pengiriman adalah sistem operasional. Pembangun sistem menginstal sistem dari lingkungan pengembangannya ke dalam lingkungan produksi. Analis sistem harus melatih para pengguna sistem, menuliskan berbagai macam manual pengguna dan kontrol produksi, mengkonversi file dan database yang ada menjadi database baru dan melakukan pengujian sistem final.

Fase instalasi dan pengiriman juga melibatkan pelatihan orang-orang yang akan menggunakan sistem final dan mengembangkan dokumentasi untuk membantu para pengguna sistem. Fase implementasi biasanya memasukkan tinjauan kembali pasca audit untuk keberhasilan proyek sistem yang diselesaikan. Aktivitas ini menghasilkan perbaikan berkesinambungan proses dan manajemen proyek di masa depan.

G. PEMODELAN SISTEM

Dalam pengembangan sistem terdapat 3 (tiga) alasan yang menyebabkan dibuat model sistem²³, yaitu :

1. Dapat memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam sistem tanpa harus terlibat lebih jauh.
2. Mendiskusikan perubahan dan koreksi terhadap kebutuhan pemakai dengan risiko dan biaya minimal.
3. Menguji pengertian penganalisis sistem terhadap kebutuhan pemakai serta membantu pendesain sistem dan pemrogram membangun sistem.

Alat yang digunakan untuk membuat model sistem informasi adalah diagram arus data, diagram struktur data, diagram blok dan spesifikasi proses serta kamus data.

1. Diagram Arus Data (DAD)

Diagram arus data merupakan perangkat analisis untuk menggambarkan fungsi sistem yang berhubungan satu dengan yang lain sesuai dengan aliran dan penyimpanan data²³). Komponen DAD adalah :

a. Proses

Menunjukkan transformasi dan masukan menjadi keluaran.

Pendefisian proses umumnya kata tunggal atau kalimat sederhana.

b. Aliran

Menggambarkan pergerakan paket data / informasi dari satu bagian ke bagian lain dalam sistem dengan penyimpanan mewakili penyimpanan data.

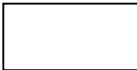
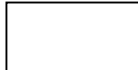


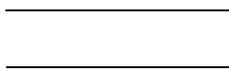
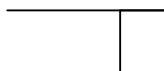
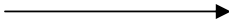
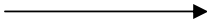
c. Penyimpanan

Menggambarkan model kumpulan data atau paket data.

d. Terminator

Menggambarkan *entity* luar (*External Entity*) dimana sistem berkomunikasi.

Penggunaan simbol DAD dapat menggunakan salah satu dari notasi Gane-Sarson atau DeMarco-Yourdan²³⁾, seperti terdapat pada tabel berikut :

Komponen DAD	Gane-Sarson	DeMarco-Yourdan
Terminator		
Proses		
Penyimpanan data		
Aliran		

Sumber : Dewitz (1996)

Gambar 2.2. Penggunaan Simbol DAD

Diagram Arus Data (DAD) digambarkan dengan diagram *context* dan level n. Huruf n menggambarkan level dan proses di setiap lingkaran. Selanjutnya diagram *context* menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas, lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem. Diagram level n dipakai untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan dan berhubungan satu dengan lainnya beserta proses dan aliran datanya.

2. Diagram Struktur Data

Diagram struktur data berfungsi untuk memberikan gambaran tentang hubungan antar tabel maupun *view* yang akan diimplementasikan ke dalam basis data.

3. Diagram Blok Dan Spesifikasi Proses

Diagram blok (*Blok Chart Diagram*) berfungsi memodelkan masukan, keluaran, referensi, master, proses maupun transaksi dalam simbol-simbol tertentu.

H. PERANCANGAN BASIS DATA

Merancang suatu basis data merupakan suatu hal yang sangat penting. Kesulitan utama dalam merancang basis data adalah bagaimana merancang sehingga basis data dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa mendatang^{24,25}.

Proses perancangan basis data dapat dibagi menjadi 2 (dua) tahapan, yaitu :

1. Perancangan basis data konseptual

Perancangan basis data secara konseptual merupakan upaya untuk model yang masih bersifat konsep. Perancangan konseptual akan menunjukkan entity dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan oleh organisasi.

2. Perancangan basis data secara logis

Perancangan basis data secara logis merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual kedalam model basis data yang akan dipakai. Model data logika (*Logical data modeling*) adalah suatu teknik untuk menjelaskan dengan baik struktur informasi bisnis dan aturan-aturan sebagai masukan pada proses perancangan basis data.

3. Perancangan basis data secara fisik

Perancangan basis data secara fisik merupakan tahapan untuk menuangkan perancangan basis data yang bersifat logis menjadi basis data yang tersimpan pada media penyimpanan .

Penyusunan basis data digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu ²⁴ :

1. Redudansi dan Inkonsistensi Data

Jika file-file dan program aplikasi diciptakan oleh programmer yang berbeda pada waktu yang berselang panjang, maka ada beberapa bagian data mengalami penggandaan pada file yang berbeda. Penyimpanan data yang sama berulang-ulang di beberapa file dapat juga mengakibatkan inkonsistensi (tidak konsisten)

2. Kesulitan Pengaksesan Data

Database Management System (DBMS) mampu mengambil data secara langsung dengan bahasa yang familiar dan mudah digunakan (*user friendly*) .

3. Isolasi Untuk Standarisasi

Jika data tersebar dalam beberapa file dalam bentuk format yang tidak sama, maka akan menyulitkan dalam menulis program aplikasi untuk mengambil dan menyimpan data. Data dalam satu database dibuat satu format sehingga mudah dibuat program aplikasinya.

4. Banyak Pemakai

Salah satu alasan mengapa database dibangun karena nantinya data tersebut digunakan oleh banyak orang dalam waktu yang berbeda, diakses oleh program yang sama tapi berbeda orang dan waktu. Semua ini memungkinkan terjadi karena data yang diolah tidak

tergantung dan menyatu dengan program tetapi terlepas dalam satu kelompok data.

5. Masalah Keamanan

Sebagai tindakan pengamanan tidak semua pemakai sistem database diperbolehkan mengakses semua data. Keamanan ini dapat diatur lewat program yang dibuat oleh pemrogram atau fasilitas dari operating sistem.

6. Masalah Kesatuan

Database berisi file-file yang saling berkaitan, masalah utama adalah bagaimana kaitan antara file tersebut terjadi. Meskipun kita mengetahui bahwa file A berkaitan dengan B, namun secara teknis ada field kunci yang mengaitkan kedua file tersebut.

7. Masalah Kebebasan Data

Perintah-perintah dalam paket DBMS bebas terhadap database, semua perintah akan mengalami kestabilan tanpa perlu ada yang diubah.

I. NORMALISASI

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Normalisasi data merupakan suatu proses untuk mendapatkan struktur tabel atau relasi yang efisien dan bebas dari anomali, dan mengacu pada cara data item dikelompokkan ke dalam struktur record. Anomali merupakan efek samping yang tidak diharapkan, yang ditimbulkan dari suatu proses. Terdapat tiga macam anomali, ialah^{24.25}:

- a. Anomali Peremajaan, yang terjadi apabila dilakukan perubahan data yang mengakibatkan perubahan data lain yang tidak mempunyai hubungan secara logika.
- b. Anomali Penyisipan, yang terjadi apabila dilakukan penambahan atau penyisipan data yang mengakibatkan perlunya penambahan atau penyisipan data lain yang tidak mempunyai hubungan secara logika.
- c. Anomali Penghapusan, yang terjadi apabila dilakukan penghapusan data yang mengakibatkan hilangnya data lain yang tidak mempunyai hubungan secara logika.

Anomali dapat dieliminasi dengan mengganti format dari relasi, seringkali dengan memecah relasi menjadi dua atau lebih relasi baru yang dibentuk dari relasi semula. Perubahan tersebut dilakukan didalam suatu proses yang disebut dengan proses normalisasi. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, untuk mengetahui apakah ada kesulitan pada saat menambah (*insert*), menghapus (*delete*), mengubah (*update*) membaca (*retrieve*) pada satu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal ²⁴.

J. PERANCANGAN SISTEM

1. Perancangan *Input* dan *Output*

Untuk memasukkan data ke dalam sistem informasi baru yang terkomputerisasi, diperlukan alat-alat *input*.. Secara umum alat-alat tersebut adalah *keyboard* dan *mouse*. Desain *input* disesuaikan dengan

proses *input* secara langsung yang terdiri dari 2 (dua) tahapan utama, yaitu²⁴ :

- a. Penangkapan data (*data capture*), yaitu proses mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh organisasi ke dalam dokumen dasar. Untuk proses ini diperlukan perancangan form.
- b. Pemasukan data (*data entry*), yaitu proses membacakan atau memasukkan data ke dalam komputer. Untuk proses ini diperlukan perancangan antarmuka (*interface*).

Untuk tahap desain *input* secara umum, analisis perlu menentukan kebutuhan *input* dari sistem baru dengan melalui pembuatan DAD (Diagram Alir Data) serta menentukan parameter *input*, meliputi bentuk *input* (dokumen dasar atau antarmuka), sumber *input*, volume dan periode¹⁹.

Output (keluaran) adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. *Output* dapat berupa hasil di media keras (kertas, mikrofilm, *hardisk*, disket) maupun hasil di media lunak (berupa tampilan di layar monitor). Format dari *output* dapat berupa keterangan-keterangan (*narrative*), tabel maupun grafik²⁴.

2. Perancangan Basis Data

Basis data adalah kumpulan *file-file* yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap *file* yang ada. Satu basis data menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup instansi atau perusahaan^{19.24}.

Kegunaan utama sistem basis data adalah agar user mampu menyusun suatu pandangan abstraksi dari data. Bayangan mengenai data tidak lagi memperhatikan kondisi yang sesungguhnya bagaimana data itu

masuk ke data yang disimpan dalam *disk*, tetapi menyangkut secara menyeluruh bagaimana data tersebut dapat digambarkan menyerupai kondisi oleh user sehari-hari. Untuk menghasilkan data yang baik perlu dilakukan kegiatan perancangan basis data²⁵.

Untuk mendesain basis data, analis perlu mendefinisikan terlebih dahulu *file-file* yang diperlukan oleh sistem, dengan langkah-langkah sebagai berikut²⁵ :

a. Menentukan kebutuhan *file* basis data

File yang dibutuhkan dapat ditentukan dari DFD sistem baru yang telah dibuat.

b. Menentukan parameter *file* basis data

Setelah *file-file* yang dibutuhkan telah dapat ditentukan, maka parameter dari *file* selanjutnya dapat juga ditentukan. Parameter ini meliputi : tipe dari *file* (*file* induk, transaksi, dan sebagainya); media *file* (*hardisk*, disket); organisasi *file* (*file* tradisional, organisasi basis data); *field* kunci dari *file*.

3. Perancangan Dialog Antar Muka

Rancangan antar muka (dialog layar terminal *interface*) merupakan rancang bangun dari dialog antara user dengan komputer. Dialog ini terdiri dari proses memasukkan data ke dalamnya (*input*), menampilkan keluaran (*output*) informasi, atau dapat keduanya^{19.26}.

Terdapat beberapa strategi dalam membuat antar muka, yang dapat digunakan bersama-sama atau sendiri-sendiri, diantaranya adalah Menu, kumpulan instruksi dan dialog pertanyaan/jawaban.

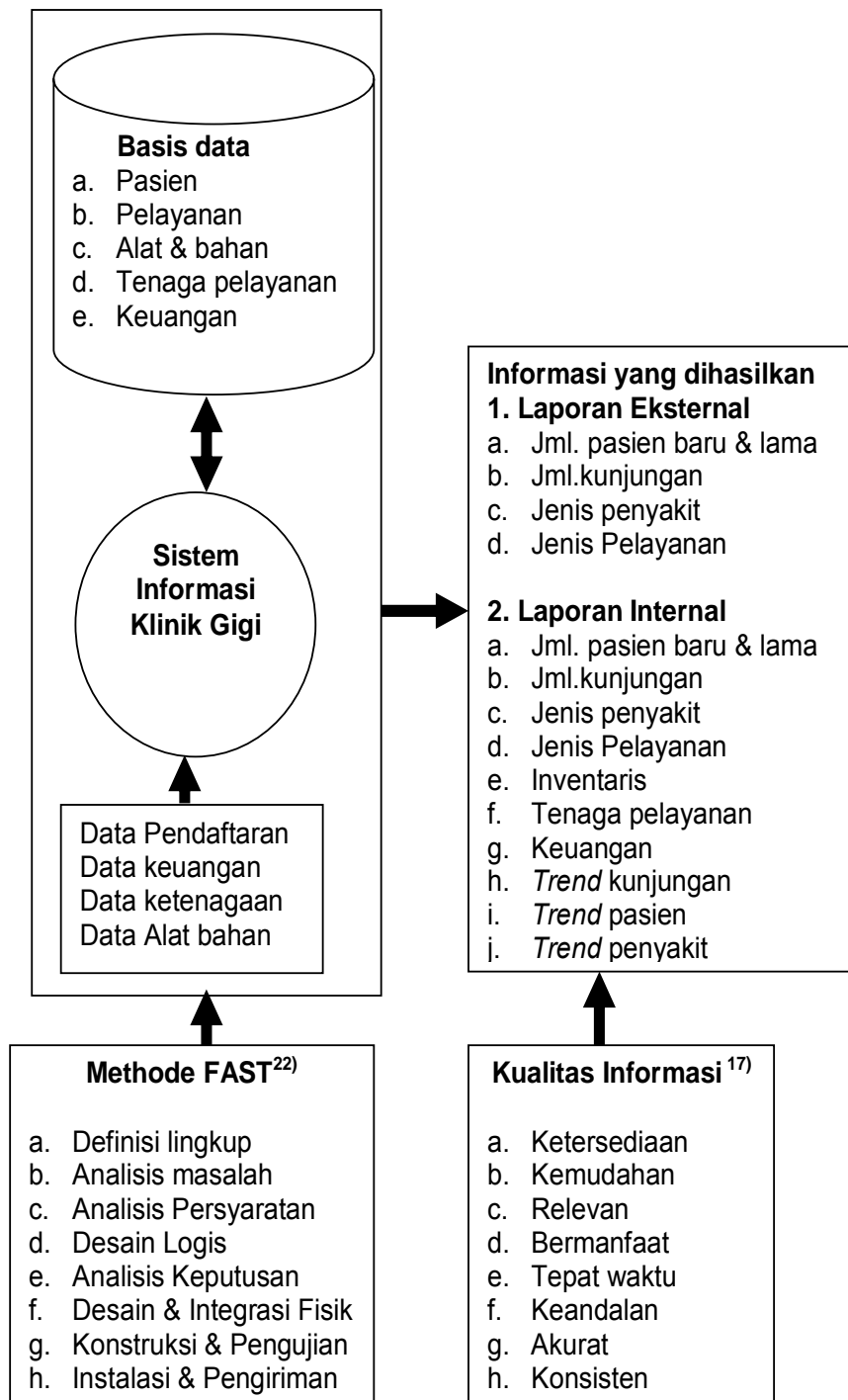
K. KERANGKA TEORI

Pengembangan sistem informasi klinik gigi memerlukan data yang berasal dari berbagai sumber yaitu data pasien, jenis pelayanan, alat & bahan, tenaga pelayanan serta data keuangan. Data tersebut selanjutnya akan disimpan sebagai data pasif yang dapat dipergunakan kembali bila diperlukan

Sistem informasi klinik harus memiliki kualitas informasi dari segi ketersediaan, kemudahan, relevansi, manfaat, kecepatan waktu, keandalan, keakuratan dan konsistensi dalam menghasilkan data & informasi. Sistem informasi klinik gigi menghasilkan informasi berupa laporan eksternal dan internal. Laporan eksternal meliputi jumlah kunjungan, pasien baru / lama, distribusi penyakit dan jenis pelayanan, sedangkan laporan internal yaitu jenis & tenaga pelayanan, alat bahan pelayanan, keuangan, *trend* kunjungan, *trend* pasien dan *trend* penyakit yang ditangani.

Untuk menciptakan sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna maka dalam pengembangan sistem digunakan metode FAST, yaitu metode untuk pengembangan sistem yang meliputi tahapan definisi lingkup, analisis masalah, analisis persyaratan, desain logis, analisis keputusan, desain & integrasi fisik, konstruksi dan pengujian serta instalasi & pengiriman.

Kerangka teori mengenai sistem informasi klinik gigi selanjutnya secara singkat dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.3. Kerangka Teori Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. VARIABEL PENELITIAN

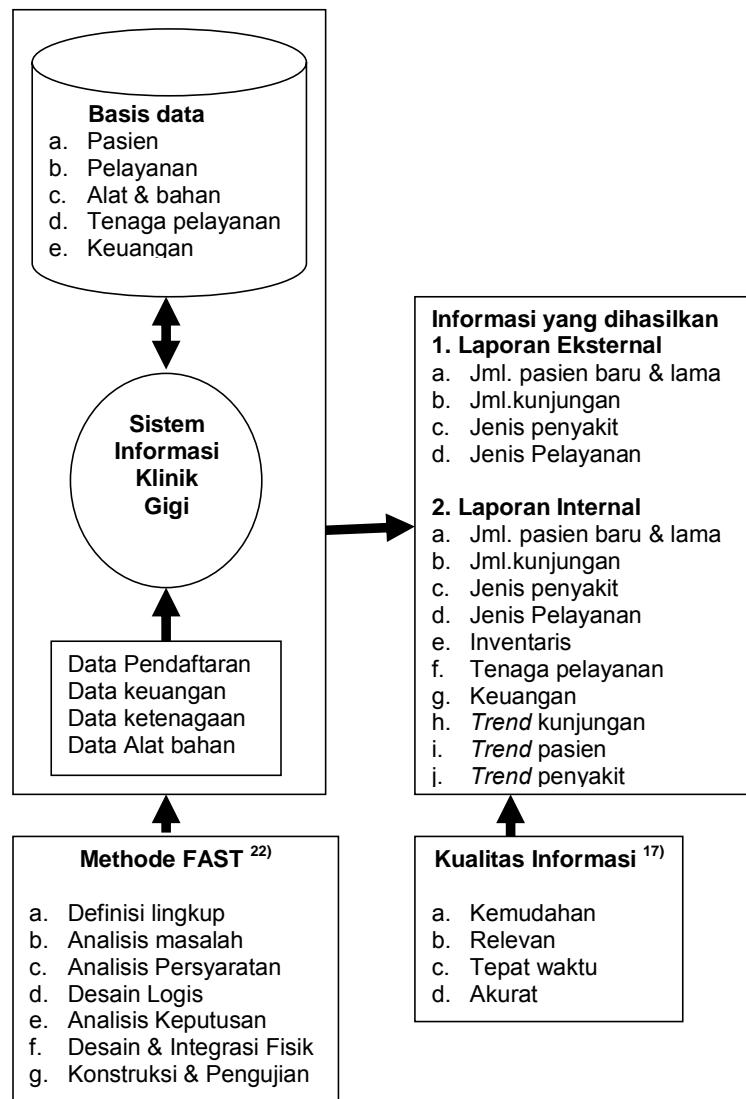
Variabel dalam pengembangan sistem informasi klinik gigi untuk meningkatkan pelayanan kesehatan gigi yang akan dilakukan uji hipotesis adalah aspek-aspek kualitas informasi, yaitu : kemudahan, keakuratan, relevan dan ketepatan waktu.

B. HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis penelitian ini adalah ada perbedaan kualitas informasi pada Sistem Informasi Klinik Gigi Politeknik Kesehatan Depkes Semarang sebelum dan sesudah pengembangan sistem.

C. KERANGKA KONSEP

Kerangka konsep pengembangan sistem informasi klinik gigi pada dasarnya hampir sama dengan kerangka teori. Namun dalam pengembangan sistem ini langkah pengembangan Sistem Informasi berdasarkan Metode FAST, pada tahap konstruksi & pengujian nantinya hanya dilakukan dengan cara mengambil contoh data pasien, pelayanan, keuangan serta alat dan bahan untuk diimplementasikan pada sistem yang baru. Kerangka konsep dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1. Kerangka Konsep Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

D. JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan terdiri dari 2 (dua) tahap penelitian. Penelitian tahap pertama merupakan penelitian jenis kualitatif dengan melakukan observasi terhadap sumber daya organisasi (SDM, perangkat keras, dan perangkat lunak), struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi

serta alur informasi yang digunakan untuk membantu proses identifikasi pada tiap tahapan siklus hidup sistem.

Penelitian tahap kedua merupakan penelitian jenis kuantitatif, dengan rancangan penelitian *one group pre test post test design*. Rancangan penelitian ini bertujuan membandingkan mutu sistem informasi sebelum dan sesudah menggunakan sistem baru

E. ALUR PENELITIAN

Alur penelitian sistem informasi klinik gigi untuk meningkatkan pelayanan pada Klinik Gigi Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, didasarkan pada kerangka FAST yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Definisi Lingkup

Pengembangan sistem informasi klinik gigi didorong oleh kebutuhan untuk mewujudkan calon tenaga kesehatan yang profesional serta kebijakan Direktur Politeknik Kesehatan Depkes Semarang yang dituangkan dalam rencana strategis, yaitu akan dibangunnya *mini hospital* yang diantaranya akan memberikan pelayanan kesehatan gigi. Badan layanan umum (BLU) yang saat ini sedang dikembangkan di Poltekkes Depkes Semarang mensyaratkan adanya pemberian pelayanan yang diberikan secara cepat dan tepat, sehingga klinik gigi sebagai sarana pelayanan kesehatan gigi diperlukan sistem informasi.

Evaluasi klinik gigi yang selama ini dilaksanakan yaitu evaluasi internal setiap 6 (enam) bulan kepada Direktur Poltekkes Semarang dan kepada DKK Semarang setiap 4 (empat) bulan. Evaluasi tersebut tidak dapat dilaksanakan secara tepat waktu karena sering mengalami

keterlambatan sehingga diperlukan sistem informasi klinik gigi untuk membantu penyelesaian tugas secara cepat. Sistem informasi klinik gigi yang akan dikembangkan meliputi registrasi pasien, pelayanan, alat & bahan pelayanan serta keuangan, yang pada akhirnya dapat mendukung penanggungjawab klinik dalam melakukan evaluasi pelayanan kesehatan gigi. BLU pada Poltekkes Depkes Semarang diterapkan mulai tahun 2009, sehingga pengembangan sisten informasi klinik gigi diharapkan dapat digunakan sebelumnya.

2. Analisis Masalah

Sistem informasi klinik gigi mempunyai masalah dengan ketepatan waktu penyusunan evaluasi klinik. yang sering mengalami keterlambatan. Keterlambatan tersebut disebabkan karena sistem informasi yang pada saat ini digunakan masih mempunyai kelemahan dalam kualitas, yaitu belum dapat memberikan kemudahan untuk memasukkan, menyimpan serta memperoleh data dan informasi mengenai pasien, keuangan, pelayanan, alat dan bahan serta tenaga pelayanan, belum menghasilkan informasi secara tepat waktu, informasi belum akurat dan relevan.

Kelemahan kualitas sistem informasi klinik gigi antara lain disebabkan pemasukan dan penyimpanan data masih dilakukan secara manual, yaitu berupa catatan tangan, belum terkomputerisasi, belum memiliki basis data sehingga data belum dapat direlasikan.

3. Analisis Persyaratan

Analisis persyaratan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan prioritas melalui wawancara mendalam dengan para pengguna sistem informasi klinik gigi. Selain itu pengumpulan informasi juga dilakukan kepada petugas yang menangani pendataan pasien,

pelayanan, keuangan serta pengelola alat & bahan dengan menggunakan kuesioner.

4. Desain Logis

Identifikasi kebutuhan dan prioritas yang telah ditetapkan oleh pengguna yang disampaikan melalui kata-kata, perlu untuk dituangkan kedalam gambar atau model sistem. Penanggung jawab dan koordinator klinik dilibatkan untuk mendiskusikan tampilan antarmuka sistem, pemenuhan kebutuhan data dan informasi yang akan dihasilkan sistem, spesifikasi komputer yang akan digunakan, serta jadwal pengembangan sistem. Hasil tersebut kemudian dituangkan dalam model sistem menggunakan diagram arus data, diagram struktur data, diagram blok dan spesifikasi proses serta kamus data.

5. Analisis Keputusan

Analisis keputusan mengenai sistem klinik gigi dilakukan untuk memutuskan sistem yang akan diotomatisasikan, mempertimbangkan kemampuan sumber daya manusia, fasilitas, target jadwal penyelesaian penyusunan program dan kemungkinan resiko yang timbul dari penerapan sistem yang dikembangkan.

Sistem informasi klinik gigi direncanakan memperoleh sumber data dalam menyusun basis data dari pedataan pasien, pelayanan, keuangan serta alat dan bahan pelayanan. Hasil akhir yang diharapkan dari sistem informasi ini yaitu dapat membantu penanggung jawab klinik dalam menyusun laporan eksternal dan internal secara mudah, tepat waktu, akurat dan relevan. Klinik gigi mempunyai tenaga / pengguna sistem yang telah memiliki kemampuan

menggunakan komputer, sedangkan fasilitas yang dimiliki antara lain 5 (lima) set komputer dengan spesifikasi minimal Pentium III dan telah dihubungkan dengan jaringan LAN. Target penyelesaian pengembangan sistem diharapkan paling lambat awal tahun 2009, karena pada tahun tersebut BLU diterapkan pada Poltekkes Depkes Semarang.

6. Desain dan Integrasi Fisik

Desain dan integrasi fisik dilaksanakan untuk menyusun dan menguji basis data mengenai pasien, pelayanan, keuangan serta alat dan bahan layanan klinik gigi. Program sistem informasi klinik gigi yang dibangun dilakukan pengujian untuk mengetahui kekurangan ataupun kesalahan pemrograman.

7. Konstruksi Dan Pengujian

Sistem informasi klinik gigi yang telah dibuat dilakukan uji coba untuk mengetahui kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna. Sistem informasi tersebut kemudian disosialisasikan kepada pengguna untuk hambatan dan kesulitan yang dihadapi pengguna dalam mengadopsi sistem baru yang akan digunakan.

F. OBJEK DAN SUBJEK PENELITIAN

1. Objek Penelitian

Obyek penelitian yaitu sistem informasi klinik gigi untuk meningkatkan layanan kesehatan gigi pada Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, yang meliputi formulir-formulir, prosedur-prosedur pelayanan serta output sistem informasi klinik gigi.

2. Subjek Penelitian

Subyek penelitian yang akan diteliti adalah :

- a. Petugas administrasi, 1 orang
- b. Unit Administrasi Umum dan Keuangan (AUK), 1 orang
- c. Unit Pelayanan, 1 orang
- d. Koordinator Klinik , 1 orang
- e. Penanggung jawab Klinik, 1 orang

Jumlah subyek yang akan diwawancarai adalah 5 orang.

G. DEFINISI OPERASIONAL KERANGKA KONSEP DAN VARIABEL PENELITIAN

- 1. Sistem Informasi Klinik Gigi adalah sistem informasi yang akan dikembangkan guna mendukung evaluasi pelayanan klinik gigi Politeknik Kesehatan Depkes Semarang
- 2. Metodologi FAST (*Framework for The Application of Sistem Technique*) adalah suatu metode untuk pengembangan sistem yang meliputi tahapan sebagai berikut : definisi lingkup, analisis masalah, analisis persyaratan, desain logis, analisis keputusan, desain & integrasi fisik, konstruksi dan pengujian.
- 3. Basis Data adalah kumpulan *file* atau data yang tersimpan dan saling berkaitan serta dapat diakses secara langsung dari sistem informasi klinik gigi Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, yang terdiri dari :
 - a. Data Pasien, yaitu *field-field* identitas pasien seperti : nomor registrasi, nama, tanggal lahir, jenis kelamin, tanggal registrasi, alamat, pekerjaan, status pasien.

- b. Data jenis pelayanan, yaitu *field-field* jenis pelayanan perawatan kesehatan gigi, seperti kode jenis pelayanan, nama jenis pelayanan, tarif jenis pelayanan.
 - c. Data keuangan, yaitu *field-field* kegiatan keuangan klinik gigi :
 - 1). pemasukan (pendaftaran, tarif pelayanan)
 - 2). pengeluaran (pembelian dan pemeliharaan alat bahan, pembayaran tenaga pelayanan).
 - d. Data tenaga pelayanan, yaitu *field-field* mengenai keadaan tenaga baik medis dan paramedis yang memberikan pelayanan pada klinik gigi. Data tersebut berupa kode, nama dan jabatan.
 - e. Data inventaris (alat bahan pelayanan), yaitu *field-field* mengenai kode, nama, jumlah, jenis alat dan bahan yang digunakan untuk pelayanan klinik.
4. Informasi yang dihasilkan adalah laporan kegiatan klinik yang dapat dihasilkan oleh sistem informasi klinik gigi meliputi :
- a. Laporan eksternal, yaitu hasil evaluasi klinik yang diberikan kepada Dinas Kesehatan Kota Semarang setiap bulan dan 4 (empat bulan), berupa laporan pelayanan meliputi jumlah pasien baru, jumlah pasien lama, jumlah kunjungan, distribusi penyakit dan jenis pelayanan pada klinik gigi.
 - 1). Jumlah pasien, yaitu banyaknya pasien yang dihitung menurut waktu yang dibutuhkan (per hari/bulan), terdiri dari :
 - (a). Pasien baru, adalah pasien yang baru pertama kali melakukan pemeriksaan dan belum memiliki nomor registrasi.
 - (b). Pasien lama, yaitu pasien yang melakukan kunjungan lebih dari satu kali dan telah memiliki nomor registrasi .

- 2). Jumlah kunjungan, yaitu banyaknya kunjungan pasien pada klinik gigi yang dihitung menurut waktu yang dibutuhkan (per bulan)
 - 3). Distribusi penyakit, yaitu sebaran jenis penyakit yang ditangani pada klinik gigi yang dihitung tiap bulan.
 - 4). Jenis pelayanan, adalah informasi mengenai jenis pelayanan yang dilaksanakan pada klinik gigi.
- b. Laporan internal, yaitu hasil evaluasi klinik yang diberikan kepada direktur Poltekkes Depkes Semarang, berupa laporan keuangan klinik gigi. Laporan internal membutuhkan informasi mengenai :
- 1). Jumlah pasien baru / lama
 - 2). Jumlah kunjungan
 - 3). Distribusi penyakit
 - 4). Jenis pelayanan
 - 5). Inventaris, yaitu informasi mengenai jenis dan jumlah alat bahan yang digunakan dalam pelaksanaan pelayanan.
 - 6). Tenaga pelayanan, yaitu informasi mengenai nama serta status tenaga pelayanan yang memberikan pelayanan kesehatan gigi.
 - 7). Keuangan, yaitu informasi pemasukan dan pengeluaran keuangan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.
 - 8). *Trend* Kunjungan, yaitu grafik kecenderungan pola kedatangan / kunjungan pasien pada klinik gigi per bulan dalam setahun.
 - 9). *Trend* Pasien, yaitu grafik kecenderungan pola pasien berdasarkan status pasien (mahasiswa, karyawan / keluarga, masyarakat) yang melakukan pemeriksaan kesehatan gigi ke klinik gigi per bulan dalam setahun.

10). *Trend* penyakit, yaitu grafik kecenderungan pola jenis penyakit yang ditangani pada klinik gigi per bulan dalam setahun.

5. Kualitas Informas adalah aspek–aspek yang berkaitan dengan kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi klinik gigi yang sudah berjalan maupun yang akan dikembangkan, meliputi:

a. Kemudahan, yaitu pengguna secara mudah dapat memperoleh data ataupun informasi pasien, keuangan, pelayanan, inventaris serta tenaga layanan. Penilaian yang dilakukan dengan wawancara pada subyek penelitian mengenai kemudahan mendapatkan data & informasi, menggunakan *checklist* yang selanjutnya dikategorikan menjadi :

- 1). Sangat Setuju (SS)
- 2). Setuju (S)
- 3). Tidak Setuju (TS)
- 4). Sangat Tidak Setuju (STS)

b. Tepat waktu, yaitu pengguna dapat memperoleh informasi pasien, keuangan, pelayanan, inventaris (alat bahan) serta tenaga pelayanan pada waktu membutuhkan. Penilaian yang dilakukan dengan wawancara pada subyek penelitian mengenai ketepatan waktu mendapatkan data / informasi, menggunakan *checklist* yang selanjutnya dikategorikan menjadi:

- 1). Sangat Setuju (SS)
- 2). Setuju (S)
- 3). Tidak Setuju (TS)
- 4). Sangat Tidak Setuju (STS)

c. Akurat, yaitu ketelitian sistem dalam menghasilkan Informasi pasien, keuangan, pelayanan, alat bahan serta tenaga pelayanan,

bebas dari kesalahan penghitungan ataupun menampilkan informasi. Penilaian yang dilakukan dengan wawancara pada subyek penelitian mengenai keakuratan dari informasi / laporan dan melakukan percobaan dengan melakukan *entry* salah satu data. Selanjutnya responden diminta pendapatnya untuk menilai informasi menggunakan *checklist* yang selanjutnya dikategorikan menjadi :

- 1). Sangat Setuju (SS)
- 2). Setuju (S)
- 3). Tidak Setuju (TS)
- 4). Sangat Tidak Setuju (STS)

d. Relevan, yaitu informasi yang dihasilkan sistem benar-benar sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan pengguna untuk melakukan evaluasi klinik gigi. Penilaian yang dilakukan dengan wawancara pada subyek penelitian mengenai kesesuaian informasi dengan kebutuhan untuk melakukan evaluasi klinik, menggunakan *checklist* yang selanjutnya dikategorikan menjadi:

- 1). Sangat Setuju (SS)
- 2). Setuju (S)
- 3). Tidak Setuju (TS)
- 4). Sangat Tidak Setuju (STS)

H. SUMBER DATA

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, melalui wawancara mendalam dan pengisian *checklist*. Wawancara

mendalam dilakukan terhadap Penanggung jawab dan Koordinator klinik, untuk mengetahui masalah sistem yang dilaksanakan, keinginan dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibuat. *Cheklis* diberikan kepada pengelola klinik untuk mengetahui kualitas sistem informasi unsur kemudahan, ketepatan waktu, keakuratan dan relevansi hasil informasi.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari dokumen-dokumen yang terdapat pada Klinik Gigi Politeknik Kesehatan Depkes Semarang. Data sekunder berupa visi, misi, struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi serta alur pelayanan kesehatan gigi, berupa catatan, formulir serta laporan.

I. ALAT DAN CARA PENELITIAN

1. Alat Penelitian

- a. Pedoman *chek list* untuk pengamatan langsung (observasi) mengenai sistem, alur dokumentasi dan alur informasi.
- b. Pedoman wawancara untuk mengetahui masalah sistem yang saat ini dilaksanakan dan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan pengguna.

2. Cara Penelitian

Cara penelitian yang dapat dilakukan yaitu :

- a. Dengan melakukan observasi terhadap sistem informasi yang digunakan saat sebelum dilakukan pengembangan sistem.
- b. Pengisian *cheklist* oleh semua tingkatan manajemen yaitu Penanggung jawab klinik, Koordinator Klinik Gigi, Unit Pelayanan, Unit AUK dan petugas administrasi.

- c. Wawancara mendalam kepada Penanggung jawab dan Koordinator Klinik Gigi
- d. Membuat *software* sistem informasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang

J. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

1. Analisis Kualitatif

Data hasil wawancara mendalam dilakukan analisis menggunakan *content analysis* (analisis isi). Data tersebut dipilih menurut relevansinya dan disajikan dalam bentuk narasi. Analisis ini berhubungan dengan komunikasi atau isi dari komunikasi. Adapun isi kalimat dapat berupa persamaan pendapat ataupun pertentangan pendapat.

2. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan untuk menilai kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem, dengan langkah-langkah sebagai berikut^{27,28}.

Menghitung nilai rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan system. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *skala likert*, terdiri dari 4 (empat) jawaban yaitu : Sangat Setuju (SS), Setuju (S) Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Rumus untuk menghitung rata-rata tertimbang adalah :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot W_i}{\sum f_i}$$

x = rata-rata tertimbang
 f_i = frekwensi
 w_i = bobot

Bobot jawaban dari hasil pengukuran kualitas informasi dengan menggunakan *check list* adalah sebagai berikut :

Sangat Setuju (SS) = 4

Setuju (S) = 3

Tidak Setuju (TS) = 2

Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

BAB IV

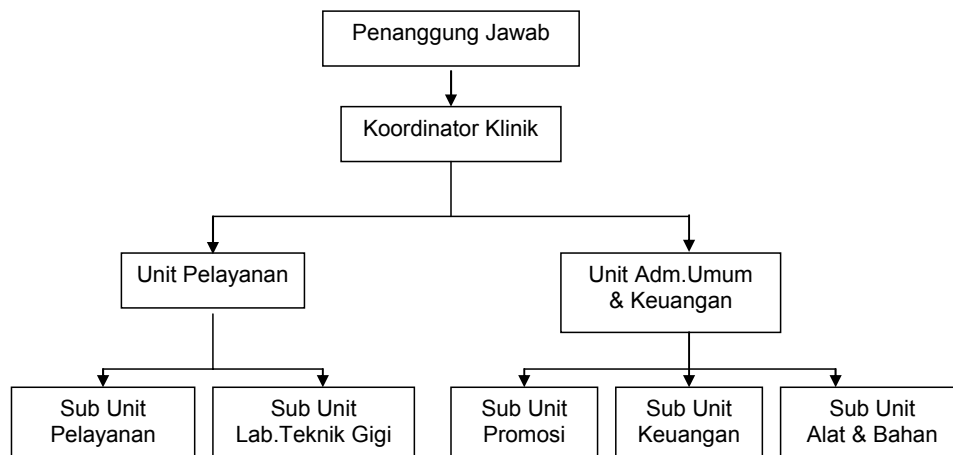
HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. GAMBARAN KLINIK GIGI POLTEKKES DEPKES SEMARANG

Klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang diselenggarakan berdasarkan surat izin Dinas Kesehatan Kota Semarang tentang Penyelenggaraan Pelayanan Medik Dasar nomor 015/445/BPG/11.04/V/2006. Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang pada mulanya didirikan untuk kepentingan praktek perawatan kesehatan gigi mahasiswa Jurusan Kesehatan Gigi, dengan membawa sukarelawan dari masyarakat yang bersedia dilakukan perawatan kesehatan gigi.

1. Struktur Organisasi

Pengelolaan klinik gigi dilaksanakan oleh dosen pada jurusan kesehatan gigi. Pelaksanaan tugas pengelolaan klinik gigi tersebut didasarkan pada struktur organisasi yang disahkan oleh Direktur Poltekkes Depkes Semarang. Susunan pengelola klinik gigi tersebut seperti tercantum dalam gambar berikut²⁹:



Gambar 4.1. Susunan Pengelola Klinik Gigi Politeknik Kesehatan Depkes Semarang

2. Tugas Pokok Dan Fungsi

Penanggung Jawab klinik gigi adalah ketua jurusan kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang. Penanggung jawab klinik mempunyai tugas

- a. pemantauan pelaksanaan kegiatan dan evaluasi klinik gigi
- b. menetapkan tugas pokok dan fungsi pengelola dan tenaga pelayanan klinik gigi, besaran tarip pelayanan, jasa dan registrasi, tata tertib serta model pelayanan klinik
- c. memutuskan pembelian dan pemeliharaan alat dan bahan layanan,
- d. bertanggung jawab terhadap eksistensi dan perkembangan klinik gigi.

Penanggung jawab klinik dalam pelaksanaan tugas harian dibantu oleh koordinator klinik gigi. Koordinator klinik gigi bertugas mengkoordinir pelaksanaan klinik di bidang pelayanan, administrasi umum dan keuangan, memberikan pertimbangan kepada penanggung jawab klinik mengenai kebutuhan pembelian dan pemeliharaan alat dan bahan layanan. Koordinator klinik juga bertugas melakukan perencanaan anggaran pengadaan dan pemeliharaan alat serta pengadaan bahan pelayanan, evaluasi terhadap pelayanan dan keuangan klinik serta membuat usulan perubahan model layanan klinik.

Unit Pelayanan bertugas membantu koordinator klinik dalam bidang pelayanan klinik, mengatur jadwal tenaga medis dan paramedis, memantau ketersediaan serta kecukupan alat dan bahan layanan.

Unit Administrasi Umum Dan Keuangan bertugas membantu koordinator klinik dalam mengatur keuangan klinik dan

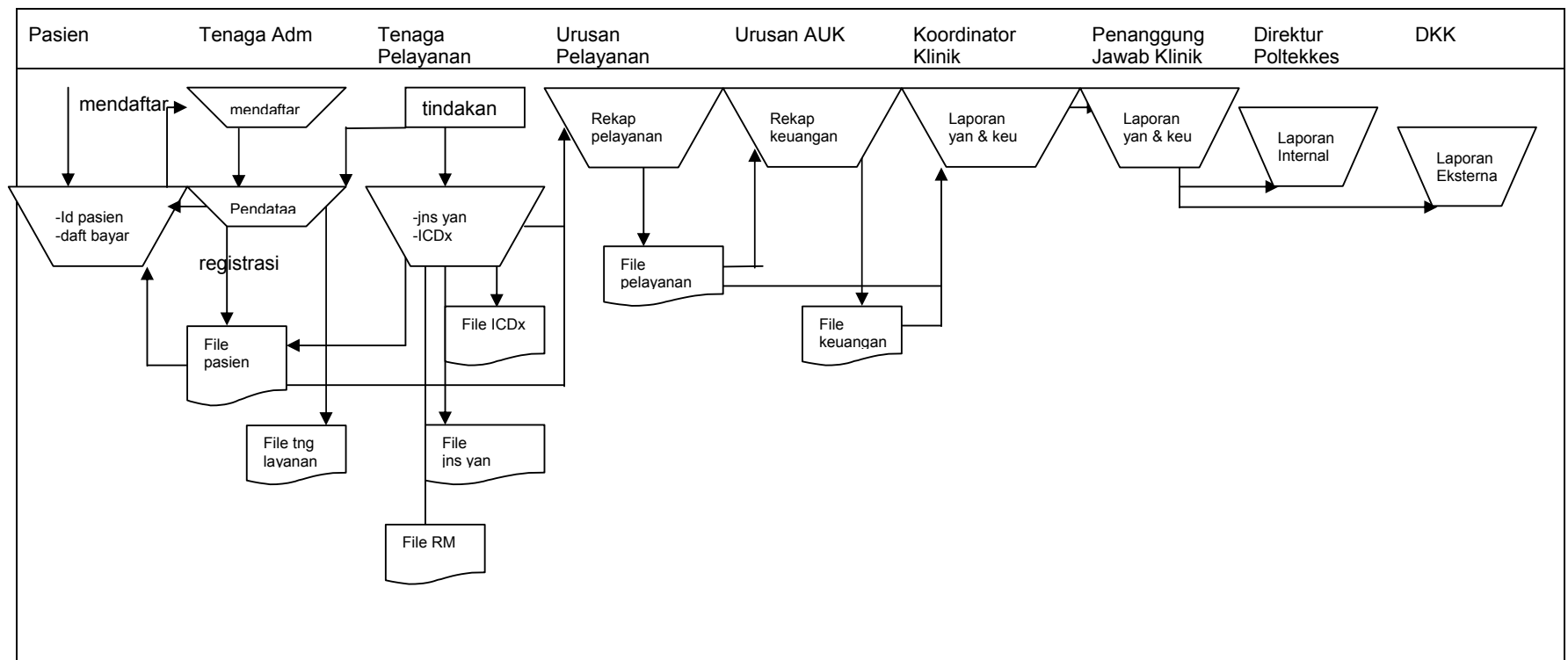
penggunaannya, membayar honor pengelola dan tenaga pelayanan klinik gigi dan membuat usulan rencana anggaran pengadaan dan pemeliharaan bahan dan alat pelayanan serta melakukan evaluasi kegiatan keuangan klinik.

3. Alur Pelayanan Klinik Gigi

Pelayanan kesehatan gigi diawali dengan registrasi pasien dengan cara memberikan data diri kepada petugas administrasi dan memperoleh nomor registrasi. Setiap kunjungan pasien harus mendaftar terlebih dahulu kemudian dilayani oleh tenaga paramedis dengan melakukan pemeriksaan status kesehatan gigi. Petugas paramedis melakukan pencatatan mengenai keluhan utama, keadaan penyakit pasien secara umum, pemeriksaan ekstra dan intra oral serta menentukan lokasi gigi yang mengalami kelainan / kerusakan.

Berdasarkan informasi tenaga paramedis, pelayanan dilanjutkan oleh tenaga medis dengan menyusun rencana perawatan dan tindakan perawatan kesehatan gigi pada pasien. Tenaga medis yang telah memberikan pelayanan bila diperlukan akan memberikan resep obat serta memberitahukan jadwal perawatan selanjutnya kepada pasien. Pasien yang telah selesai melakukan perawatan akan membayar biaya perawatan sesuai dengan tindakan perawatan yang diterima.

Alur pelayanan klinik gigi dapat digambarkan seperti tertera pada gambar 4.2 :



Gambar 4.2. Bagan Alir Prosedur Pelayanan Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem

4. Karakteristik Responden

Data kualitatif didapatkan dengan wawancara mendalam kepada pengelola klinik gigi sejumlah 5 orang. Hasil wawancara didapatkan umur tertua 42 tahun dan termuda 27 tahun dengan rata-rata umur responden 38 tahun. Pendidikan responden adalah 1 orang (20%) Master Dental, dokter gigi (3 orang atau 60%) dan 1 orang (20%) diploma 1 kesehatan gigi .

Tabel 4.1. Karakteristik Responden Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

Responden (kode)	Jabatan	Pendidikan	Umur (tahun)
R1	Penanggung Jawab Klinik	S2	42
R2	Koordinator Klinik	S1	40
R3	Unit Pelayanan	S1	41
R4	Unit AUK	S1	38
R5	Petugas Administrasi	D1	27

5. Evaluasi Klinik Gigi

Pelaksanaan evaluasi klinik gigi terdiri dari dua jenis yaitu evaluasi internal dan eksternal. Evaluasi internal merupakan evaluasi yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan pelayanan berdasarkan keadaan pelayanan, ketenagaan, alat dan bahan serta keuangan klinik. Evaluasi internal merupakan laporan pertanggung jawaban keuangan klinik yang dilaksanakan setiap 6 (enam) bulan dan disampaikan kepada Direktur Politeknik Kesehatan Depkes Semarang.

Data yang digunakan dalam evaluasi internal diperoleh dari data pendaftaran pasien, data kunjungan pasien, data pelayanan, data tenaga pelayanan, data alat dan bahan pelayanan serta data keuangan.

Evaluasi eksternal merupakan evaluasi pelayanan klinik gigi yang membutuhkan informasi jumlah pasien baru, jumlah pasien lama, jumlah kunjungan dan jenis penyakit. Evaluasi eksternal dilaksanakan setiap bulan dan disampaikan ke Dinas Kesehatan Kota (DKK) Semarang, menggunakan formulir pelaporan yang dapat dilihat dalam daftar lampiran.

Jenis data dan informasi yang dibutuhkan dalam evaluasi klinik gigi adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2. Jenis data dan informasi yang digunakan dalam evaluasi pelayanan kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

No.	Data	Informasi
1.	Pasien	Identitas pasien
2.	Pelayanan	Jumlah pasien baru, jumlah pasien lama, jumlah kunjungan, jenis penyakit, jenis pelayanan
3.	Inventaris	Jenis,nama, kondisi ,jumlah
4.	Keuangan	Pemasukan, pengeluaran
5.	Tenaga Pelayanan	Identitas, Status tenaga, jumlah tenaga

B. PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI POLITEKIK KESEHATAN DEPKES SEMARANG

Pengembangan sistem informasi klinik gigi Politekik Kesehatan Depkes Semarang dilakukan dengan menggunakan metode *FAST (Frame Work Application of Systems Thinking)*. Tahapan pengembangan sistem tersebut adalah sebagai berikut :

1. Definisi Lingkup

a. Masalah, Kesempatan, Dukungan

1) Masalah

- a). Sistem informasi yang saat ini digunakan belum dapat memberikan kemudahan untuk memasukkan, menyimpan serta memperoleh data dan informasi mengenai pasien, pelayanan, keuangan, alat dan bahan serta tenaga layanan.

Pemasukan data pasien dilakukan dengan mencatat identitas pasien pada kartu pemeriksaan kesehatan gigi. Kartu pemeriksaan kesehatan gigi berisi catatan mengenai nomor register pasien, status pasien, anamnesa, keadaan umum, pemeriksaan obyektif, status lokalis gigi geligi, rencana perawatan dan catatan perawatan. Kartu pemeriksaan kesehatan gigi merupakan kartu yang berfungsi sebagai data identitas dan rekam medis pasien. Pencatatan identitas pasien selain dilakukan pada kartu pemeriksaan kesehatan gigi juga dicatat pada buku daftar pasien. Buku pencatatan pasien merupakan buku kontrol untuk mengetahui pasien lama dan baru serta berfungsi sebagai penyimpanan data pasien untukantisipasi bila kartu pemeriksaan hilang. Pemasukan data pasien pada saat ini masih dilakukan dengan tulisan tangan dan belum menggunakan komputer.

Pemberian nomor registrasi pasien belum dapat membedakan status pasien. Nomer register pasien terdiri dari 9 (sembilan) digit dimana 4 (empat) digit pertama

menunjukkan bulan dan tahun pendaftaran, sedangkan 5 (lima) nomor berikutnya merupakan nomor urut pendaftaran pasien. Keadaan tersebut diungkapkan oleh responden sebagai berikut (kotak 1):

Kotak 1

"Data pasien itu sebetulnya tidak terlalu banyak tapi karena identitas satu pasien pencatatannya dilakukan pada beberapa buku jadi kerjanya banyak karena ditulis tangan, kalau pakai komputer enakan dikit tinggal copy-copy jadi ringan, kalau mencari data pasien yang berobat beberapa bulan lalu juga tidak mudah"

R1

Pernyataan responden menggambarkan sistem informasi yang digunakan belum dapat memberikan kemudahan dalam pencatatan, memasukkan, menyimpan serta memperoleh data dan informasi mengenai pasien. Pencatatan yang berulang ulang menyebabkan responden terbebani banyak pekerjaan serta tidak mudah melakukan pencarian data dan informasi pasien. Masalah kesulitan pencarian data dapat dihindari bila klinik gigi telah menggunakan basis data, karena salah satu manfaat basis data adalah untuk mengatasi kesulitan dalam mengakses data³⁰.

Pencatatan dan penyimpanan data pelayanan kesehatan gigi meliputi pasien baru & lama dan jumlah kunjungan selain dilakukan pada kartu pemeriksaan kesehatan gigi dan buku daftar pasien, dilakukan pengulangan pencatatan pada buku rekap pasien, yang memuat rekap kunjungan pasien baru dan lama. Data jenis penyakit yang telah dicatat pada kartu pemeriksaan

kesehatan gigi dilakukan pencatatan kembali pada buku rekap jenis penyakit. Petugas yang melakukan pencatatan setelah merekap data pelayanan selanjutnya melakukan penghitungan atau istilah yang bersangkutan disebut *melidi*, sebagaimana diungkapkan responden (kotak 2):

Kotak 2

"Pencatatan data pelayanan klinik terbagi menjadi beberapa buku, ada buku daftar pasien yang isinya tanggal pendaftaran dan biodata pasien, ada buku kunjungan pasien kita bisa lihat adanya pasien baru dan lama, buku satu lagi untuk mencatat jenis penyakit yang ditangani,nyatatnya ya pakai tangan, karena ada tiga buku ya nulisnya tiga kalikalau mau buat laporan ya kita tinggal melidi, bukunya dibuka satu persatu"

R5

Pencatatan data yang berulang-ulang dan penyimpanan data di beberapa file dapat mengakibatkan inkonsisten (tidak konsisten²⁴). Sistem pencatatan data pelayanan pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang menimbulkan kesulitan dalam pencarian data kembali karena masing-masing data disimpan dalam buku catatan yang berbeda.

Metode penjumlahan masih manual serta belum menggunakan teknologi komputer sehingga beresiko dalam kesalahan penjumlahan. Responden mengungkapkan sistem yang pada saat ini digunakan menimbulkan pengulangan pencatatan data pelayanan, penyimpanan data yang terpisah-pisah dan belum dapat direlasikan, sehingga beresiko terhadap terjadinya kesalahan informasi. Dengan demikian sistem informasi klinik gigi belum

memenuhi salah satu syarat sistem informasi yang baik yaitu informasi harus bersih dari kesalahan dan kekeliruan⁸.

Pencatatan data keuangan pada saat ini dilakukan pada buku kas keuangan dan penghitungan menggunakan alat bantu kalkulator. Permasalahan dalam pencatatan keuangan diungkapkan responden sebagai berikut (kotak 3):

Kotak 3

"Pencatatan data keuangan berkaitan dengan data keuangan tapi karena pencatatannya masih dibuku dan pake tulisan tangan kita mengalami kesulitan, kadang tulisannya kurang jelas mana harus disortir lagi sesuai kebutuhan keuangan, jadi kadang itu yang memperlambat pekerjaan"

R4

Responden mengalami kesulitan dalam memasukkan data keuangan. Pencatatan data keuangan menggunakan dasar dari data pelayanan namun karena pencatatannya masih menggunakan tulisan tangan dan belum menggunakan fasilitas komputer maka beresiko terjadi kesalahan. Resiko kesalahan pencatatan data keuangan dapat terjadi karena kesalahan baca ataupun penjumlahan. Informasi keuangan diperoleh dengan menghubungkan data pelayanan dan pengeluaran, penggunaan basis data dapat mengatasi redundansi dan inkonsistensi data²⁴.

Pencatatan alat pelayanan dilakukan tiap bulan untuk mengetahui kelayakan peralatan untuk pelayanan, sedangkan bahan pelayanan pencatatannya hanya dilakukan pada buku pembelian bahan. Keadaan tersebut diungkapkan responden (kotak 4):

Kotak 4

"Alat pelayanan kita cek tiap bulan untuk mengetahui kelayakannya sedangkan untuk bahan pelayanan belum ada pencatatan khusus paling kalau baru beli dimasukkan dalam catatan pembelian, jadi untuk mengontrol persediaannya tidak mudah"

R4

Ketersediaan alat dan bahan sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan pelayanan. Sistem pencatatan yang belum dapat digunakan untuk mengetahui keadaan persediaan alat dan bahan pelayanan dapat mengganggu aktifitas pelayanan klinik.

Pencatatan data tenaga pelayanan pada saat ini belum ada karena telah masuk data pegawai pada Jurusan Kesehatan Gigi. Data tenaga pelayanan hanya ada dalam bentuk jadwal tugas tenaga pelayanan, seperti disampaikan oleh responden (kotak 5).

Kotak 5

"Pencatatan khusus tenaga pelayanan tidak ada, karena sudah masuk data pegawai di Jurusan tapi tenaga layanan kita data setiap semester mengenai kesediaannya karena berhubungan dengan aktifitasnya sebagai dosen, setelah itu baru kita serahkan unit pelayanan untuk dibuat jadwal"

R4

Pencatatan data tenaga pelayanan diperlukan untuk kemudahan dalam pelayanan dan penyusunan data keuangan klinik.

- b). Sistem informasi belum dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang memerlukan informasi pelayanan dan keuangan secara tepat waktu.

Teknologi informasi bermanfaat untuk membantu mengambil keputusan ^{30,31}. Pihak manajemen klinik gigi Poltekkes Semarang, saat-saat tertentu membutuhkan

informasi pelayanan dan keuangan untuk menyusun laporan, namun informasi yang diharapkan belum dapat diperoleh dengan segera pada saat dibutuhkan (kotak 6). Keterlambatan dalam memperoleh informasi berakibat pada keterlambatan penyusunan laporan.

Kotak 6

".....kadang-kadang terlambat membuat laporan, kita butuhnya segera tapi nggak bisa, baru tersedia beberapa hari berikutnya, apalagi kalau data yang diminta banyak ya lebih lama lagi, repot memang"

R2

Responden merasakan kerepotan bila membuat laporan karena informasi pelayanan dan keuangan yang dibutuhkan untuk membuat laporan tidak dapat diperoleh pada saat dibutuhkan. Tidak tersedianya informasi tersebut antara lain karena pencatatan data pelayanan masih terpisah-pisah pada beberapa buku serta belum terkomputerisasi. Penyimpanan data dan informasi pelayanan terpisah-pisah sehingga diperlukan waktu untuk memperolehnya, seperti dikemukakan responden (kotak 7) sebagai berikut:

Kotak 7

"Untuk menyajikan informasi pelayanan pada saat diperlukan, maksudnya begitu diminta saat itu harus ada nampaknya masih susah, karena catatannya dibuku jadi cukup lama menyusunnya"

R3

Informasi harus tersedia tepat pada waktu pengguna membutuhkannya⁸. Sistem pencatatan data pelayanan yang terpisah-pisah dan belum terkomputerisasi pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang, merupakan hambatan

bagi responden untuk menyajikan informasi secara tepat waktu.

Informasi keuangan antara lain diperoleh dari data pelayanan. Sistem pencatatan yang pada saat ini dilaksanakan belum memungkinkan untuk menghasilkan informasi secara tepat waktu, seperti yang diungkapkan responden berikut (kotak 8):

Kotak 8

"Informasi keuangan belum dapat diperoleh dalam waktu singkat karena data keuangan itu terkait data pelayanan dan lainnya, padahal pencatatan data tersebut dalam buku bukan komputer, jadi untuk menyajikan informasi keuangan nggak bisa cepat"

R4

Sistem informasi yang baik harus dapat menyajikan informasi secara tepat waktu⁸. Sistem informasi klinik gigi saat ini belum memenuhi syarat tersebut. Salah satu penyebabnya antara lain sistem pencatatan yang masih menggunakan tulisan tangan dan cara penyimpanan yang masih terpisah-pisah pada beberapa buku. Sistem pencatatan dan penyimpanan yang demikian belum dapat direlasikan sehingga untuk menyampaikan informasi pelayanan ataupun keuangan dibutuhkan waktu yang lama.

- c). Sistem informasi klinik gigi belum dapat menghasilkan informasi pelayanan dan keuangan secara akurat.

Sistem informasi yang baik harus dapat menghasilkan informasi yang akurat. Sistem informasi klinik gigi belum dapat menghasilkan informasi yang akurat, sebagaimana disampaikan responden (kotak 9) :

Kotak 9

"Informasi pelayanan sebenarnya kurang akurat karena biasanya menggunakan perkiraan saja berdasarkan data pasien ataupun data kunjungan bulan yang sebelumnya"

R3

Sistem informasi klinik gigi belum dapat menghasilkan informasi pelayanan yang akurat. Informasi pelayanan meliputi jumlah pasien, pasien baru / lama dan jumlah kunjungan. Informasi pelayanan yang didasarkan pada perkiraan data bulan sebelumnya tidak dijamin keakuratannya. Setiap bulan jumlah pasien, pasien baru / lama dan jumlah kunjungan akan berbeda, sehingga informasi yang didasarkan pada data pelayanan bulan sebelumnya menjadi tidak akurat.

Informasi keuangan berkaitan dengan informasi pelayanan, sehingga keakuratan informasi keuangan sangat dipengaruhi oleh informasi pelayanan. Keadaan tersebut disampaikan oleh responden (kotak 10):

Kotak 10

"informasi keuangan kan ada kaitannya dengan pelayanan seperti pasien baru dan lama kan tarif pendaftarannya beda ,jadi kalau informasi pelayanan nggak bener otomatis kita sama saja salah, kita juga sering dikomplain tenaga pelayanan karena honor nya nggak sesuai dengan jumlah tugasnya"

R4

Informasi keuangan khususnya yang terkait dengan pelayanan seperti pendapatan dari pendaftaran pasien dan jenis pelayanan yang dilaksanakan. Kesalahan informasi keuangan disebabkan oleh banyak hal, antara lain kesalahan dalam pembacaan data pelayanan yang digunakan sebagai dasar penyusunan data pendapatan

klirik karena data pelayanan belum dapat direlasikan dan kekeliruan dalam penjumlahan.

- d). Sistem informasi klinik gigi belum dapat menghasilkan informasi pelayanan dan keuangan yang relevan dengan kebutuhan pengguna.

Salah satu kelemahan sistem informasi klinik gigi yang pada saat ini digunakan adalah responden belum dapat menampilkan informasi pelayanan yang sesuai dengan kebutuhannya. Parker berpendapat dalam konteks organisasi, informasi yang diperlukan adalah yang benar-benar relevan dengan permasalahan, misi dan tujuan organisasi ⁸. Informasi klinik gigi pada saat akreditasi institusi dibutuhkan informasi pelayanan klinik gigi yang ditampilkan dalam bentuk grafik, akan tetapi belum dapat dihasilkan oleh sistem informasi yang saat ini digunakan, seperti yang diungkapkan oleh responden (kotak 11):

Kotak 11

"saya baru bisa menyampaikan laporan dalam jumlah, kalau diminta persentasenya nggak bisa cepat selesai,..... waktu mau akreditasi kita kelabakan, soalnya diminta untuk menampilkan keadaan layanan klinik dalam bentuk grafik, padahal kita nggak punya dan kalau bikin cukup lama"

R3

Pernyataan responden dapat disimpulkan sistem yang digunakan belum relevan dengan kebutuhan pengguna. Kelemahan sistem antara lain dikarenakan pemasukan dan penyimpanan data pelayanan masih dilakukan pada buku pencatatan, belum menggunakan teknologi komputer, serta belum memiliki basis data sehingga dapat direlasikan. Penyusunan basis data antara lain digunakan untuk

mengatasi masalah redudansi inkonsistensi data dan kesulitan pengaksesan data²⁴.

Sistem informasi klinik gigi belum dapat memenuhi kebutuhan pengguna untuk menampilkan informasi keuangan dalam bentuk persentase ataupun grafik. Keadaan tersebut diungkapkan oleh responden (kotak 12), sebagai berikut :

Kotak 12

“selama ini hanya menampilkan angka-angka saja, maksudnya nggak ada persen apalagi grafik, sebenarnya ya perlu”

R4

Sistem informasi yang baik memiliki ciri dapat memberi kontribusi langsung kepada keberhasilan manajemen dalam mencapai tujuan dan sasarannya³¹. Sistem informasi klinik gigi yang saat ini digunakan belum relevan dengan kebutuhan pengguna. Pengguna memerlukan informasi keuangan dalam bentuk persen ataupun grafik akan tetapi sistem belum dapat menampilkannya. Sistem informasi klinik gigi yang belum relevan dengan kebutuhan pengguna antara lain disebabkan pemasukan data keuangan masih dilakukan secara manual, berupa catatan menggunakan tulisan tangan dan penyimpanan pada buku ataupun formulir serta belum terkomputerisasi.

2) Kesempatan

Berdasarkan hasil wawancara dengan penanggung jawab klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang dapat diketahui bahwa sebenarnya sangat mengharapkan adanya pengembangan sistem informasi klinik gigi. Pernyataan

tersebut disampaikan oleh responden, sebagai berikut (kotak 13) :

<p>Kotak 13</p> <p><i>"sebentar lagi institusi kita menjadi badan layanan umum, tentu saja klinik gigi yang selama ini menjadi media pelayanan kesehatan gigi tidak hanya untuk kalangan Poltekkes namun juga untuk masyarakat umum, harus lebih dikembangkan baik SDM maupun teknologinya, dan kita mengharapkan penerapan sistem informasi pada klinik gigi dapat terlaksana sebelum penerapan BLU pada Poltekkes Depkes Semarang pada tahun 2009"</i></p> <p>R1</p>
--

Pengembangan sistem informasi memerlukan dukungan fasilitas teknologi seperti jaringan dan internet¹⁸. Pertimbangan pengembangan tersebut didasari oleh fasilitas yang dimiliki klinik gigi telah mendukung pengembangan sistem tersebut seperti komputer, jaringan LAN, dan pengelola klinik yang memiliki kemampuan penggunaan komputer (kotak 14).

<p>Kotak 14</p> <p><i>".....fasilitas yang kita miliki cukup mendukung, seperti komputer, printer, jaringan LAN dan SDM kita dari dosen sampai staf, termasuk pengelola klinik semua mampu menggunakan komputer....."</i></p> <p>R1</p>

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut dapat disimpulkan adanya kesempatan / peluang untuk mengembangkan sistem informasi klinik gigi pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang. Tugas pengelola yang merangkap sebagai dosen, memerlukan alat bantu untuk menyelesaikan tugas secara cepet dan tepat sehingga pengembangan sistem informasi klinik gigi merupakan kebutuhan.

3) Dukungan / Arahan

Klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang pada saat ini belum menggunakan *software* sistem informasi klinik gigi. Responden

menyatakan dukungannya dengan dikembangkannya sistem informasi klinik gigi (kotak 15), seperti berikut :

Kotak 15
"Pengembangan sistem informasi klinik gigi dalam bentuk software memang sangat diharapkan untuk diterapkan, karena selama ini memang belum kita gunakan, meskipun sistem informasi ini sudah kita berikan kepada mahasiswa pada mata kuliah sistem informasi kesehatan."
R1

Harapan software klinik gigi dapat mempermudah dan mempercepat penyelesaian tugas / pekerjaannya, merupakan dukungan pengembangan sistem. Hal ini diungkapkan oleh responden (kotak 16), sebagai berikut

Kotak 16
"Bagus itu, dengan demikian kerjaan kami dapat terbantu, apalagi kalau waktunya membuat laporan klinik bersamaan dengan jadwal ujian mahasiswa, biasanya kan kacau..., kalau ada sistem informasi klinik gigi tentu lebih mudah dan cepat, tinggal klik...klik... jadi deh..."
R2

Pengembangan sistem juga diharapkan tidak mengulang-ulang pencatatan sehingga meringankan pekerjaan, seperti pernyataan responden berikut (kotak 17):

Kotak 17
"Kalau menggunakan sistem informasi klinik gigi berarti nggak perlu berulang-ulang mencatat ya, wah enak itu, jadi ringan dong kerjaanku nggak capek lagi..., kalau menjumlahkan juga nggak perlu diulang-ulang terus"
R5

Berdasarkan tanggapan responden dapat disimpulkan pengembangan sistem informasi klinik gigi mendapat dukungan dari pengelola klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.

Dukungan terhadap pengembangan sistem merupakan langkah awal perubahan teknologi informasi pada informasi kliik gigi Poltekkes Depkes Semarang. Penerapan sistem infornasi dalam suatu organisasi sangat dibutuhkan karena

dapat mendukung peningkatan dalam bidang ekonomi, koordinasi dan pemberdayaan³¹.

b. Ruang Lingkup

1). Ruang Lingkup Sistem

Sistem yang akan dikembangkan adalah sistem dari kegiatan klinik gigi. Sistem informasi klinik gigi memiliki beberapa menu yaitu master / pendataan, transaksi, Laporan serta menu *user* dan *password*.

Master / pendataan merupakan menu yang digunakan untuk pemasukan data mengenai pasien, diagnosis ICDx, tarif pelayanan, inventaris, data klinik dan data pegawai. Sistem informasi klinik gigi dapat mencetak kartu pemeriksaan gigi dan daftar pembayaran bagi pasien dari data pasien yang telah dimasukkan.

Menu transaksi merupakan fasilitas dalam proses transaksi yang dilakukan pada klinik gigi, berupa file pemeriksaan, pengeluaran dan sirkulasi inventaris. File pemeriksaan digunakan untuk pemeriksaan pasien baru, pasien lama serta browse berupa fasilitas untuk melakukan pencarian data pasien.

Menu laporan berisi file pelayanan, jenis penyakit, grafik jenis penyakit, saldo keuangan, inventaris, kunjungan berdasar status dan pendapatan.

Menu *user & password* hanya dapat digunakan oleh administrator yang bertindak sebagai penanggung jawab

program. File yang ada pada menu *user & password* yaitu ganti *password* dan keluar.

2). Ruang Lingkup Pengguna

Pengguna sistem informasi klinik gigi adalah pengelola dan tenaga pelayanan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang. Pengguna sistem informasi klinik gigi dibutuhkan dalam melakukan evaluasi pelayanan klinik membutuhkan dukungan informasi.. Informasi yang dibutuhkan pengguna berbeda-beda tergantung pada tugas dan fungsinya ataupun tingkat manajemennya. Informasi yang dibuat adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3. Kebutuhan Informasi Pengguna Sistem Informasi Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang

No.	Pengguna	Level Manajemen	Tugas Pokok	Kebutuhan Informasi
1	Penanggung Jawab Klinik Gigi	Tingkat atas (pengambil keputusan strategis)	Membuat kebijakan pengembangan klinik gigi	1. <i>Trend</i> kunjungan 2. <i>Trend</i> pasien 3. <i>Trend</i> penyakit
2	Koordinator Klinik	Tingkat menengah (Pengambil Keputusan taktis)	Mempertimbangkan ketersediaan sarana, prasarana dan keuangan untuk penyelenggaraan pelayanan kesehatan gigi.	1. Rekap keuangan 2. Kebutuhan alat & bahan 3. Rekap pelayanan 4. Ketenagaan
3	Unit Pelayanan	Tingkat bawah (Pengambil keputusan operasional)	Memantau dan membuat jadwal pelayanan, serta kelancaran proses pelayanan	1. Jumlah kunjungan 2. Jumlah pasien baru/lama 3. Distribusi penyakit 4. Jenis pelayanan 5. Tenaga pelayanan
4	Unit AUK	Tingkat bawah (Pengambil keputusan operasional)	Melaksanakan pembukuan keuangan menyusun anggaran, memantau ketersediaan inventaris	1. Jumlah kunjungan 2. Jumlah pasien baru/lama 3. Distribusi penyakit 4. Jenis pelayanan 5. Kondisi alat bahan 6. Tenaga pelayanan

Lanjutan tabel 4.3

No.	Pengguna	Level Manajemen	Tugas Pokok	Kebutuhan Informasi
5	Petugas Administrasi	Kegiatan operasional	Melaksanakan pendaftaran, pencatatan data pasien & membantu mempersiapkan peralatan pelayanan.	1. Tenaga pelayanan 2. Jenis pelayanan 3. Alat bahan pelayanan 4. Pasien
6	Direktur	Tingkat atas	Membina pelaksanaan pengembangan klinik	Laporan internal : Keadaan keuangan
7	DKK	Tingkt atas	Membina pelaksanaan pelayanan klinik	Laporan eksternal : Jumlah kunjungan, pasien baru/lama, jenis penyakit & pelayanan

3). Ruang Lingkup Sasaran

Sasaran proyek yang diamati meliputi pendataan pasien, pelayanan dan keuangan pada klinik gigi yang digunakan untuk menyusun laporan internal berupa keuangan kepada Direktur Poltekkes Depkes Semarang dan laporan eksternal berupa pelayanan klinik kepada DKK Semarang.

c. Kelayakan

1) Kelayakan Teknis

Pada penilaian kelayakan terdapat dua hal yang perlu dinilai yaitu ketersediaan teknologi dan ketersediaan tenaga yang mengoperasikan. Kelayakan teknis digunakan untuk menjawab pertanyaan apakah sistem dapat diterapkan menggunakan komputer. Wawancara dan observasi yang telah dilakukan mendapatkan jawaban sebagai berikut :

a). Ketersediaan teknologi.

Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang memiliki fasilitas antara lain 5 (lima) set komputer dengan spesifikasi 2 set Pentium III, 3 (tiga) set Pentium IV dan 2 unit printer, seperti disampaikan responden (kotak 18).

Kotak 18 <i>"Komputer di sini telah ada, bahkan tiga diantaranya pentium IV... ..komputer ini kita gunakan untuk mengetik laporan dan surat menyurat....."</i>
R2

Selain fasilitas komputer responden menyatakan klinik gigi telah memiliki jaringan LAN (kotak 19).

Kotak 19 <i>".....fasilitas yang kita miliki cukup mendukung, seperti komputer, printer, jaringan LAN....."</i>
R1

Penerapan teknologi informasi dalam bidang kesehatan seringkali mengalami hambatan kultural, dimana penggunaan teknologi informasi belum dipandang sebagai suatu hal yang penting¹⁸. Penggunaan komputer pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang selama ini hanya digunakan untuk pengetikan dan belum digunakan sepenuhnya sebagai media informasi untuk mendukung evaluasi klinik gigi. Ketersediaan teknologi komputer dan jaringan LAN telah tersedia dapat mendukung pengembangan sistem informasi klinik gigi pada Poltekkes Depkes Semarang.

b). Ketersediaan tenaga

Sistem informasi dapat diterapkan bila tersedia tenaga yang dapat mengoperasikan sistem tersebut. Pengelola

klirik gigi Poltekkes Depkes Semarang telah mampu menggunakan teknologi komputer, seperti disampaikan responden (kotak 20) berikut :

Kotak 20 <i>SDM kita dari dosen sampai staf, termasuk pengelola klinik semua mampu menggunakan komputer....."</i> R1
--

Pernyataan responden di atas dibenarkan responden lain, sebagai berikut (kotak21) :

Kotak 21 <i>"Pengelola klinik memang semuanya bisa kok menggunakan komputer....."</i> R2
--

Dengan tersedianya tenaga yang mampu menggunakan komputer maka penerapan sistem informasi klinik gigi yang menggunakan media komputer tidak menimbulkan permasalahan dalam pengoperasiannya.

2) Kelayakan Operasional

Kelayakan operasional digunakan untuk mengukur apakah sistem informasi klinik gigi yang akan dikembangkan dapat dioperasikan dengan baik. Penilaian kelayakan operasional dapat dilakukan dengan menilai tiga hal, yaitu :

a). Kemampuan petugas

Kemampuan petugas dalam mengoperasikan komputer sangat diperlukan dalam penerapan sistem informasi berbasis komputer. Responden mengungkapkan pengelola klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang telah terbiasa dan mampu menggunakan komputer (kotak 22).

Kotak 22

"Kalau menggunakan komputer, semua ya sudah biasa meskipun hanya untuk mengetik"

R4

Fasilitas komputer yang dimiliki belum digunakan secara maksimal. Pengelola klinik gigi selama ini menggunakan komputer hanya untuk membuat surat. Kemampuan pengelola klinik dalam menjalankan komputer tidak melalui pendidikan formal bidang komputer. Kenyataan tersebut seperti yang diungkapkan oleh responden, sebagai berikut (kotak 23):

Kotak 23

".....dari dosen sampai staf, termasuk pengelola klinik semua mampu menggunakan komputer meskipun tidak mengikuti pendidikan formal komputer....."

R1

Berdasarkan hasil observasi kemampuan SDM dalam mengoperasikan komputer pada umumnya tidak melalui pendidikan formal akan tetapi melalui sistem pendampingan. Sistem pendampingan dilakukan dengan cara SDM yang lebih mahir mendampingi SDM yang kurang mahir dalam penggunaan komputer. Sehingga untuk mengembangkan sistem informasi klinik gigi, kemampuan petugas dalam menjalankan komputer tidak menjadi masalah.

b). Kemampuan sistem untuk menghasilkan informasi

Tabel 4.4. menunjukkan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang pada saat ini telah memiliki data dan informasi mengenai pasien, keuangan, pelayanan, tenaga layanan serta alat dan bahan.

Tabel 4.4. Data dan Informasi yang dihasilkan sistem informasi Klinik Gigi sebelum dilakukan pengembangan sistem

Informasi	Keberadaan data & informasi	
	Ada	Tidak
a. Pasien (nomor pendaftaran, tanggal	√	
b. Pasien (nomor pendaftaran, tanggal pendaftaran, identitas pasien)	√	
c. Keuangan (pengeluaran, pemasukan)	√	
d. Pelayanan (jumlah pasien baru / pasien lama, jumlah kunjungan, distribusi penyakit, jenis pelayanan)	√	
e. Tenaga layanan (Identitas tenaga)	√	
f. Alat bahan (jumlah alat)		
Total	5	0

Sistem informasi klinik gigi pada saat ini telah dapat menghasilkan informasi keuangan, tenaga layanan serta alat dan bahan pelayanan namun informasi tersebut tidak dapat diperoleh secara cepat. Kemampuan sistem dalam menghasilkan informasi keuangan disampaikan oleh responden berikut (kotak 24) :

Kotak 24
"Sistem informasi klinik gigi saat ini telah dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan untuk menyusun laporan keuangan, tetapi belum bisa cepat selesai karena harus mencocokkan catatan pada buku satu dengan yang lainnya, sedangkan untuk informasi alat dan bahan memang agak susah karena hanya ada catatan waktu pembelian saja"
R4

Kemampuan sistem yang masih lambat dalam menghasilkan informasi disebabkan data keuangan, tenaga pelayanan serta alat bahan pelayanan belum terkomputerisasi dan penyimpanannya dalam buku maupun formulir yang ditulis tangan.

Kemampuan sistem informasi klinik gigi dalam menghasilkan informasi pasien dan pelayanan disampaikan oleh responden, sebagai berikut (kotak 25) :

Kotak 25

"Sebenarnya data pasien dan data pelayanan seperti pasien lama, baru dan kunjungan pasien semua sudah ada, tercatat rapi, tapi kalau ada permintaan informasi pasien ataupun pelayanan kita tidak bisa memberikan dalam hitungan menit, mencarinya cukup lama, buka buku ini buka itu..."

R3

Sistem informasi klinik gigi telah menghasilkan informasi pelayanan. Informasi pelayanan yang dihasilkan belum dapat dihasilkan secara tepat waktu. Sistem informasi klinik gigi yang belum dapat menghasilkan informasi secara tepat waktu dikarenakan pencatatan data pelayanan menggunakan tulisan tangan dan disimpan pada beberapa buku ataupun formulir. Teknik penulisan dan penyimpanan tersebut menyebabkan kesulitan dalam pencarian data pelayanan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pengguna.

c). Efisiensi sistem

Sistem informasi klinik gigi sebelum adanya pengembangan sistem dalam pencatatan data banyak mengalami pengulangan, penyimpanan data masih terpisah dan belum dapat direlasikan dan informasi yang dihasilkan belum akurat, relevan serta membutuhkan waktu yang lama. Dengan demikian sistem informasi menjadi kurang efisien dalam pengoperasiannya karena belum menggunakan

pendekatan manajemen basis data sehingga kesulitan dalam penggunaan data maupun informasi.

3) Kelayakan Jadwal

Kelayakan jadwal digunakan untuk menentukan pengembangan sistem dapat dikembangkan sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan. Batas waktu pengembangan sistem ini adalah batas waktu penelitian yaitu sampai dengan Januari 2009. Hasil studi kelayakan ini, dapat disajikan secara ringkas pada tabel berikut :

Tabel 4.5. Studi Kelayakan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi pada Poltekkes Depkes Semarang

No	Studi Kelayakan	Kelayakan	
		Layak	Tidak Layak
1	Kelayakan Teknis		
	a. Ketersediaan teknologi	√	
	b. Ketersediaan tenaga	√	
2	Kelayakan Operasional		
	a. Kemampuan petugas	√	
	b. Kemampuan sistem dalam menghasilkan informasi	√	
	c. Efisiensi sistem	√	
3	Kelayakan Jadwal	√	

Berdasarkan tabel 4.5. dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi pada Poltekkes Depkes Semarang, layak untuk diteruskan.

2. Analisis Masalah

a. Identifikasi Masalah

Sistem informasi klinik gigi saat ini belum menggunakan pendekatan sistem manajemen basis data dan teknologi komputer. Proses pencatatan dan penghitungan data pasien dan layanan masih dilakukan secara manual dengan melidi sehingga membutuhkan waktu yang lama dan kemungkinan sering terjadi kesalahan dalam penghitungan jumlah kunjungan, jumlah pasien baru / lama serta jenis penyakit.

1). Identifikasi Penyebab Masalah

Pihak manajemen menginginkan sistem informasi klinik gigi dapat digunakan untuk menilai serta merencanakan pengembangan klinik gigi dimasa mendatang. Sistem informasi klinik gigi yang saat ini digunakan belum sesuai dengan kebutuhan tersebut, seperti dinyatakan responden sebagai berikut (kotak 26) :

Kotak 26

" Data dan informasi yang ada masih sulit untuk menilai dan merencanakan pengembangan klinik gigi ke depan karena informasi yang ada belum sesuai untuk memenuhi kebutuhan tersebut dan kita belum mengetahui bagaimana perkembangan penggunaan klinik ini baik oleh jajaran poltekkes maupun masyarakat, untuk menjadi badan layanan umum kita harus dapat memberikan informasi secara cepat, tepat dan akurat, itu yang saat ini belum dapat kita berikan sepenuhnya"

R1

Salah satu syarat kualitas sistem informasi harus benar-benar relevan dengan kebutuhan manajemen⁸. Pernyataan yang disampaikan responden menunjukkan sistem informasi yang saat ini digunakan belum sesuai untuk menilai dan merencanakan pengembangan klinik di masa depan,

perkembangan pengguna klinik gigi serta belum dapat menghasilkan informasi secara cepat, tepat dan akurat. Keadaan tersebut karena sistem informasi yang saat ini digunakan dikerjakan secara manual dan belum terkomputerisasi. Klinik gigi memiliki fasilitas yang mendukung untuk pengembangan sistem yang menggunakan komputer, namun belum digunakan secara maksimal.

Sistem informasi informasi klinik gigi yang saat ini digunakan yang belum sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti diungkapkan responden sebagai berikut (kotak 27) :

Kotak 27

"kalau hanya sekedar membuat laporan bulanan atau caturwulan masih bisa karena yang diminta hanya jumlah, meskipun kadang juga masih terlambat melaporkan, tapi kalau yang diminta grafik, tabel atau lainnya kita nggak bisa cepat ngasihnya soalnya harus dibuat dulu"

R3

Sistem informasi klinik gigi belum sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena pengguna membutuhkan informasi pelayanan dalam bentuk angka dan grafik namun sistem hanya dapat menyajikan dalam bentuk angka absolut.

Sistem informasi klinik gigi belum dapat menghasilkan informasi pelayanan dan keuangan secara tepat waktu, seperti disampaikan oleh responden (kotak 28) :

Kotak 28

"Pelaporan pelayanan klinik gigi kadang memang terlambat soalnya baik data keuangan maupun data pelayanan yang akan dilaporkan catatannya di buku yang berbeda-beda dan harus direkap lagi jadi nggak bisa cepat, apalagi yang jadi pertugas tersebut sebenarnya dosen jadi ya kerjaannya banyak"

R2

Informasi pelayanan dan keuangan klinik gigi digunakan untuk menyusun laporan. Pembuatan laporan belum dapat tepat

waktu karena pencatatan pelayanan dan keuangan pada buku catatan yang berbeda-beda dan untuk membuat laporan diperlukan perekapan ulang. Perekapan ulang data pelayanan dan keuangan membutuhkan waktu yang lama sehingga informasi pelayanan dan keuangan yang dibutuhkan untuk membuat laporan tidak dapat diperoleh tepat waktu.

Perekapan ulang data keuangan sering menyebabkan informasi yang dihasilkan tidak akurat, seperti pernyataan responden berikut (kotak 29) :

Kotak 29

"saya ambil data pelayanan untuk membuat laporan keuangan, dan kadang jumlah uang diterima nggak klop dengan rincian datanya, saya kadang nggak enak sama kawan-kawan sudah membagi honorinya lambat, salah lagi, ya meskipun tidak setiap kali begitu, soalnya jadwal untuk patokan membuat honor tenaga pelayanan rupanya sering ada perubahan, kadang-kadang lupa dicatat jadi honorinya ya salah"

R4

Sistem informasi klinik gigi yang saat ini digunakan belum dapat menghasilkan informasi keuangan secara akurat karena masih terjadi kesalahan. Kesalahan tersebut disebabkan data pelayanan yang digunakan sebagai data keuangan pencatatannya menggunakan tulisan tangan dan disimpan dalam buku atau formulir sehingga dimungkinkan terjadi *human error* berupa kesalahan menulis atau membaca.

Pengulangan pencatatan data pasien banyak mengalami pengulangan, seperti disampaikan responden (kotak 30) :

Kotak 30

"Bagi saya ya biasa saja tidak ada masalah meskipun harus mencatat berulang-ulang, soalnya sudah biasa seperti ini, hanya kadang memang kita buat laporannya agak telat sedikit"

R5

Responden menganggap pencatatan data pasien yang dilakukan berulang kali bukan suatu masalah karena merupakan hal yang biasa. Pengulangan pencatatan menyebabkan *redudancy* dan memperbanyak pekerjaan bagi petugas. Pencatatan yang dilakukan menggunakan tulisan tangan memungkinkan kesalahan yang disebabkan kesalahan baca karena tulisan yang tidak jelas.

Berdasarkan keterangan tersebut dan hasil observasi dapat diidentifikasi masalah yang terdapat dalam sistem informasi klinik gigi saat ini, yaitu :

Tabel 4.6 Masalah Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem

No.	Masalah sistem informasi klinik gigi	Responden				
		PJ Klinik	Koord. Klinik	Unit Pelayanan	Unit AUK	Petugas Adm.
1	Kemudahan	√	√	√	√	-
2	Keakuratan	√	√	√	√	-
3	Relevan	√	√	√	√	-
4	Ketepatan waktu	√	√	√	√	√

Keterangan :

√ : menjadi masalah

- : tidak menjadi masalah

Berdasarkan tabel 4.6. dapat disimpulkan bahwa sistem informasi klinik gigi yang pada saat ini digunakan memiliki masalah pada kemudahan, keakuratan, relevansi dan ketepatan waktu dalam menghasilkan informasi.

2). Identifikasi Penyebab Terjadinya Masalah

Setelah masalah pada sistem informasi klinik gigi telah teridentifikasi kemudian titik keputusan penyebab masalah juga

dilakukan identifikasi untuk mengetahui letak masalah tersebut yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7 Identifikasi Penyebab Masalah Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem

No.	Masalah Sistem Informasi Klinik Gigi	Penyebab Terjadinya Masalah
1	Kemudahan	Pencatatan data pelayanan sering diulang (<i>redudancy</i>) penyimpanan pada <i>file</i> yang terpisah dan belum menggunakan basis data
2	Keakuratan	Proses rekapitulasi data pelayanan masih manual dengan cara melidi, rekap data keuangan menggunakan kalkulator.
3	Relevan	Penyajian informasi pelayanan dan AUK dalam bentuk angka absolut
4	Ketepatan waktu	Pencatatan dan penyimpanan dalam file yang terpisah, penghitungan masih manual dan belum terkomputerisasi, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan data dan informasi klinik.

Berdasarkan tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa penyebab masalah adalah pada proses pencatatan, penyimpanan dan penyajian informasi pelayanan dan AUK.

b. Menganalisis Sistem Pada Saat Ini

Pendaftaran diberlakukan pada setiap pasien yang akan melakukan perawatan kesehatan gigi. Pasien baru setelah melakukan pendataan akan memperoleh nomor registrasi pasien. Pemeriksaan serta tindakan perawatan kesehatan gigi dilaksanakan oleh tenaga pelayanan sesuai dengan kondisi kesehatan gigi pasien.

Informasi mengenai tindakan yang diberikan kepada pasien akan digunakan untuk menentukan besaran biaya pelayanan yang

harus dibayar oleh pasien. Informasi tersebut digunakan oleh Unit Pelayanan dan Unit AUK dalam penyusunan pertanggung jawaban serta rencana kerja yang akan disampaikan kepada Koordinator Klinik.

Koordinator Klinik menyusun laporan serta memberikan pertimbangan kepada Penanggung Jawab Klinik dalam pembuatan kebijakan dan keputusan klinik. Penanggung Jawab Klinik melaporkan keadaan keuangan klinik kepada Direktur Poltekkes Depkes Semarang dan keadaan layanan klinik kepada DKK Semarang.

Sistem informasi klinik gigi yang pada saat ini dilaksanakan masih banyak terjadi pengulangan dalam pencatatan data pelayanan dan keuangan. Pengulangan pencatatan (redudansi) disebabkan penyimpanan data pasien, kunjungan, jenis perawatan dan keuangan terdapat pada buku catatan yang berlainan. Penyimpanan data yang sama berulang-ulang di beberapa file dapat juga mengakibatkan inkonsistensi (tidak konsisten) ^{24.32}. Akibat terjadinya hal tersebut sistem informasi klinik gigi dalam menghasilkan data dan informasi belum dapat diperoleh secara mudah dan tepat waktu

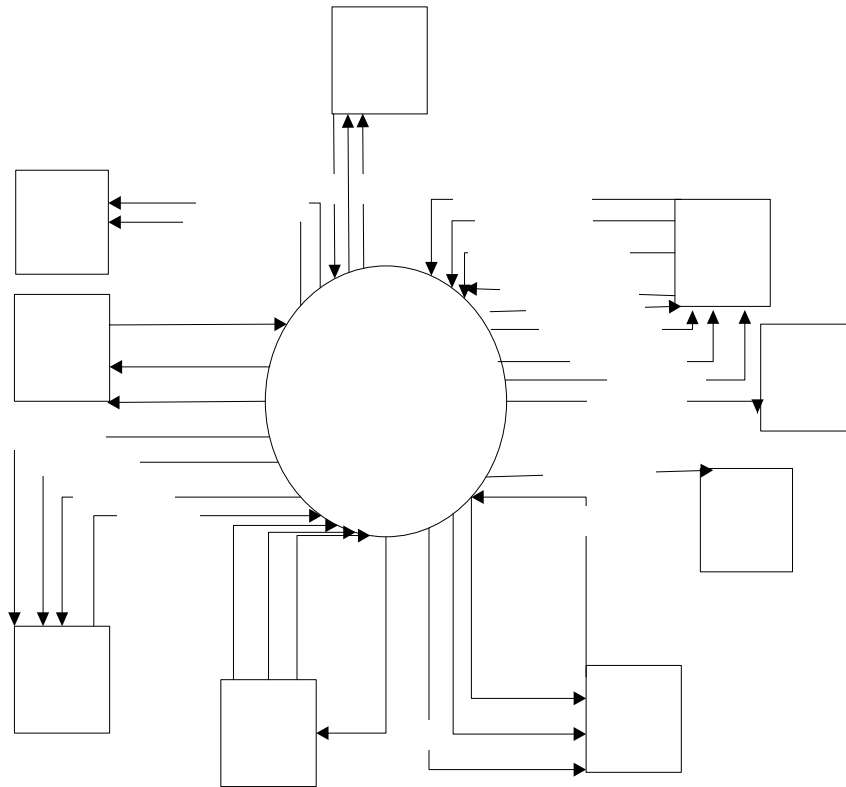
Data dan informasi yang tidak dapat diperoleh secara mudah dan tepat waktu mendorong pengelola untuk membuat laporan berdasarkan perkiraan bulan sebelumnya. Dengan demikian laporan yang dihasilkan menjadi tidak akurat, karena tidak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Sistem informasi klinik gigi pada saat telah dapat menghasilkan informasi dalam bentuk angka absolut namun belum dapat

menghasilkan informasi dalam bentuk grafik maupun *trend*. Pengguna sistem membutuhkan informasi dalam bentuk grafik maupun *trend* untuk mengevaluasi klinik gigi, namun kebutuhan pengguna belum dapat terpenuhi. Dengan demikian sistem informasi klinik gigi yang pada saat ini digunakan belum memenuhi salah satu syarat kualitas sistem informasi, yaitu informasi yang dihasilkan harus relevan dengan kebutuhan pengguna²⁴.

1). Analisis Diagram Konteks

Pengembangan sistem dilakukan setelah memahami dan melakukan analisis sistem kerja sebelum pengembangan. Sistem informasi klinik gigi pada saat ini dapat digambarkan dalam diagram konteks sebagai berikut :



Gambar 4.3. Diagram konteks Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem

Berdasarkan gambar 4.3. diketahui entitas yang berhubungan dengan sistem informasi klinik gigi yaitu :

a) Pasien

Pasien memasukkan data pasien kemudian mendapat daftar pasien dan daftar pembayaran.

b) Petugas Administrasi

Data yang dimasukkan adalah nomor identitas pasien. Data tersebut selanjutnya digunakan dalam proses pemeriksaan pasien oleh tenaga pelayanan.

c) Tenaga Pelayanan

Tenaga pelayanan akan menerima daftar pasien serta memasukkan data tenaga pelayanan, rencana perawatan dan data tindakan perawatan.

d) Urusan Pelayanan

Daftar pelayanan, tenaga pelayanan dan daftar alat bahan dapat dimanfaatkan oleh urusan pelayanan dari sistem informasi untuk membuat data kebutuhan alat bahan pelayanan.

e) Urusan AUK

Urusan AUK akan menerima daftar keuangan, daftar pelayanan, tenaga pelayanan dan daftar inventaris. Daftar tersebut digunakan untuk menyusun data pemasukan dan penggunaan keuangan dan data rencana pembelian barang.

f) Koordinator Klinik

Koordinator klinik akan memperoleh daftar pelayanan dan keuangan serta memasukkan data pembelian barang yang telah disetujui.

g) Penanggung jawab klinik

Pimpinan akan menerima laporan pelayanan dan keuangan. Laporan pelayanan meliputi jumlah kunjungan, jumlah pasien baru, jumlah pasien lama dan jenis penyakit yang ditangani. Sedangkan laporan keuangan meliputi pemasukan dan pengeluaran keuangan yang akan digunakan untuk menyusun laporan internal dan eksternal.

h) Direktur

Direktur Poltekkes Depkes Semarang menerima laporan internal, yaitu pemasukan dan pengeluaran keuangan klinik.

i) DKK

DKK Semarang menerima laporan eksternal, yaitu laporan mengenai jumlah pasien baru, jumlah pasien lama, jumlah kunjungan dan jenis penyakit yang ditangani pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.

2). Analisis manajemen Personalia

Pengelola dan petugas pelayanan klinik gigi memiliki tugas rangkap, dimana tugas utamanya adalah sebagai dosen pada Jurusan Kesehatan Gigi. Petugas yang dapat setiap saat berada di tempat adalah petugas administrasi yang memiliki tugas pendaftaran pasien, pemeriksaan awal, pemasukan data pasien, pelayanan sampai dengan inventarisasi. Keadaan

tersebut berakibat beban kerja menjadi berat, terutama pada masa-masa ujian semester dan ujian akhir karena harus menyiapkan soal dan menguji. Akibat beban kerja yang padat dan sistem informasi klinik yang kurang maksimal menyebabkan adanya keterlambatan penyusunan evaluasi internal dan eksternal.

3. Analisis Persyaratan

Analisis persyaratan dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem, yang dalam hal ini adalah penanggung jawab klinik dan koordinator klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang. Data dan informasi yang diberikan ke sistem maupun informasi yang dibutuhkan pengguna sistem, dengan tahapan sebagai berikut :

a. Entitas eksternal yang terkait

Entitas eksternal baik secara langsung maupun tidak langsung harus diketahui, agar sumber dan diagram alir data yang akan dirancang dapat diketahui. Berdasarkan observasi dapat diketahui entitas eksternal yang terkait dalam sistem informasi klinik gigi adalah :

1). DKK Semarang

2). Direktorat Poltekkes Depkes Semarang

b. Analisis data untuk perancangan basis data

Data yang akan digunakan untuk perancangan basis data meliputi;

Data Pasien : nomor registrasi, tanggal registrasi, nama, alamat, jenis kelamin, tanggal lahir, pekerjaan,

Data Pelayanan : anamnesa, keadaan umum, keadaan kesehatan gigi, rencana perawatan, catatan perawatan,

jumlah pasien, jumlah kunjungan, distribusi penyakit, jenis pelayanan.

Data Keuangan : pemasukan keuangan yang berasal dari pendaftaran dan pelayanan pasien serta pengeluaran keuangan yang digunakan untuk membiayai pembelian alat bahan, perawatan alat pelayanan dan membayar tenaga pelayanan

Data inventaris : nama alat bahan, jumlah alat bahan dan kondisi alat bahan

Data Klinik : nama, alamat, penanggung jawab, tenaga pelayanan

Data Pegawai : nama, jabatan

c. Analisis kebutuhan informasi

Sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan dalam pengoperasian dan penyusunan laporan secara cepat sangat dibutuhkan, seperti dikatakan oleh responden (kotak 31), sebagai berikut :

Kotak 31

"Saya merasa senang sekali kalau ada sistem informasi yang mudah dioperasikan, mudah untuk memperoleh informasi pelayanan yang dibutuhkan jadi laporan klinik dapat disusun dengan cepat dan tidak lagi ada keterlambatan laporan"

R3

Responden merasa senang bila sistem informasi yang dikembangkan memberikan kemudahan dalam pengoperasian, memperoleh informasi pelayanan dengan mudah dan cepat sehingga diharapkan tidak terjadi keterlambatan pelaporan.

Kebutuhan informasi yang relevan dengan kebutuhan pengguna sangat diharapkan, seperti disampaikan responden berikut ini (kotak 32) :

Kotak 32

"Sistem yang kami harapkan adalah sistem yang dapat membantu meringankan pekerjaan kami terutama dalam memonitor perkembangan klinik gigi baik keuangannya maupun pelayanan serta kebutuhannya dan informasi yang dihasilkan mudah dipahami, jadi tidak hanya barisan angka saja tapi ada tabel maupun grafik"

R2

Pemantauan kegiatan operasional memerlukan dukungan berbagai informasi³¹. Responden mengharapkan pengembangan sistem informasi klinik gigi dapat meringankan pekerjaan responden dalam memonitor perkembangan klinik gigi. Responden juga membutuhkan sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi pelayanan dan keuangan yang mudah dipahami dan relevan.

Kebutuhan sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi yang akurat, disampaikan oleh responden (kotak 33), sebagai berikut :

Kotak 33

"Sampai saat ini sistem informasi klinik gigi belum sepenuhnya dapat mendukung evaluasi, saya membutuhkan sistem informasi yang akurat dan dapat memberikan gambaran terutama kaitannya untuk pengembangan klinik kedepan, dapat mendukung evaluasi serta pengambilan keputusan yang tepat dengan kondisi klinik itu sendiri"

R1

Sistem informasi yang baik mempunyai beberapa syarat antara lain keakuratan kualitas sistem yang dihasilkan⁸. Sistem informasi klinik gigi yang dibutuhkan responden yaitu sistem yang dapat menghasilkan informasi akurat. Informasi yang akurat dapat mendukung evaluasi klinik gigi dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk

pengembangan klinik. Pengambilan keputusan yang didasarkan informasi yang akurat menghasilkan keputusan yang tepat dengan kondisi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.

4. Desain Logis

Observasi dan wawancara dilakukan terhadap pengguna sistem untuk mendiskusikan tampilan antarmuka sistem, pemenuhan kebutuhan data dan informasi yang akan dihasilkan sistem, spesifikasi komputer yang akan digunakan, serta jadwal pengembangan sistem. Dari kegiatan tersebut diperoleh gambaran sebagai berikut :

- a. Sistem informasi klinik gigi harus dapat memberikan kemudahan dalam pemasukan, penyimpanan dan memperoleh data & informasi pasien, keuangan, pelayanan dan inventarisasi alat dan bahan.
- b. Sistem informasi klinik gigi dapat memberikan informasi yang relevan dengan kebutuhan
- c. Sistem informasi klinik gigi dapat memberikan informasi yang akurat
- d. Sistem informasi klinik gigi dapat memberikan informasi secara tepat waktu.

5. Analisis Keputusan

Analisis keputusan dilakukan untuk memutuskan sistem yang akan diotomatisasikan dengan mempertimbangkan kemampuan sumber daya manusia, fasilitas, target jadwal penyelesaian penyusunan program dan kemungkinan resiko yang timbul dari penerapan sistem yang dikembangkan. Hasil observasi yang telah dilakukan memberikan kemungkinan untuk mengembangkan sistem informasi klinik gigi. Pertimbangan pengembangan tersebut antara lain :

- a. Sumber daya manusia / pengelola klinik gigi tersedia dalam jumlah yang cukup dan telah terbiasa menggunakan komputer, meskipun tanpa melalui pendidikan formal mengenai komputer.
- b. Fasilitas yang dimiliki klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang, seperti komputer, printer dan jaringan LAN telah mendukung untuk pelaksanaan pengembangan sistem informasi klinik gigi.
- c. Target jadwal penyelesaian program yaitu awal tahun 2009 atau sebelum Poltekkes Depkes Semarang menjadi Badan Layanan Umum pada tahun 2009.
- d. Kemungkinan resiko yang timbul akibat penerapan program antara lain perubahan kebiasaan sistem manual menjadi terkomputerisasi dan penggunaan listrik lebih tinggi.

Menggunakan sistem informasi baru pada hakekatnya meninggalkan cara kerja lama. Berhasil tidaknya penerapan suatu sistem baru sangat tergantung pada :

- a. efektifitas komunikasi yang terjadi antara inovator yang memperkenalkan perubahan dengan pemakai sistem baru.
- b. Kemantapan persiapan yang dilakukan untuk menggunakan sistem baru yang hendak diterapkan.
- c. Pedoman aplikasi, berupa manual yang mudah dipahami oleh calon pemakai.
- d. Kesiadaan pemakai untuk melakukan berbagai penyesuaian yang diperlukan, yaitu sikap, etos kerja, disiplin kerja dan cara kerja yang kemungkinan sangat berbeda dengan sistem lama.
- e. Ada tidaknya usaha-usaha penyempurnaan yang dilakukan secara berkesinambungan terhadap sistem baru.

Berdasarkan pertimbangan tersebut sistem informasi akan dikembangkan dengan aplikasi sistem yang digunakan adalah visual basic 2005 express edition dan MySQL 5.0.

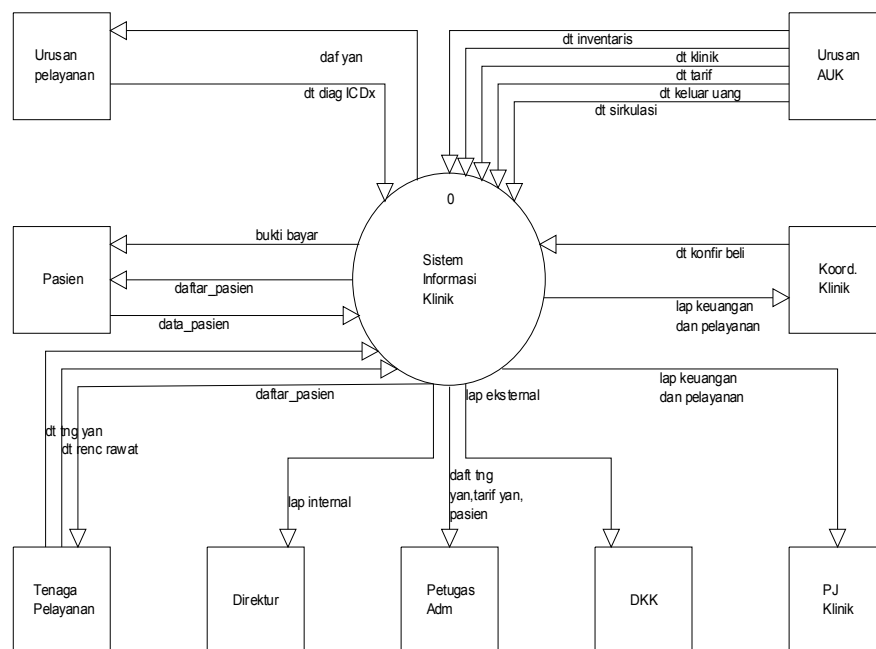
6. Desain Fisik & Integrasi

a. Pemodelan Sistem

Rancangan sistem informasi klinik gigi digambarkan dengan menggunakan diagram kontek dan diagram alir data, sehingga mudah untuk mengetahui aliran data dan informasi dari dan ke dalam sistem tersebut. Pembuatan rancangan diagram kontek dan diagram alir data pada penelitian ini menggunakan EasyCASE Profesional 4.2.

1). Diagram kontek sistem baru

Diagram kontek pengembangan sistem informasi klinik gigi dapat digambarkan seperti di bawah ini :



Gambar 4.4. Diagram Konteks Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa sistem informasi klinik gigi melibatkan :

a). Pasien

Pasien memasukkan data identitas pasien, kemudian menerima umpan balik berupa daftar pasien dan daftar pembayaran dari sistem.

b). Petugas administrasi

Petugas administrasi menerima daftar tenaga pelayanan, daftar tarif dan daftar pasien.

c). Tenaga Pelayanan

Tenaga pelayanan akan menerima daftar pasien serta memasukkan data tenaga pelayanan dan rencana perawatan.

d). Urusan Pelayanan

Urusan pelayanan dari sistem informasi akan menerima daftar pelayanan yang meliputi jumlah pasien lama / baru, jumlah kunjungan dan jenis penyakit, tenaga pelayanan dan jenis pelayanan.

e). Urusan AUK

Urusan AUK akan memasukkan data klinik, data tarif pelayanan, data inventaris, data sirkulasi inventaris dan data pengeluaran keuangan klinik.

f). Koordinator Klinik

Koordinator klinik akan memperoleh laporan keuangan dan pelayanan serta memasukkan data konfirmasi pembelian barang.

g). Penanggung jawab klinik

Pimpinan akan menerima laporan pelayanan dan keuangan. Laporan pelayanan meliputi jumlah kunjungan, jumlah pasien baru

dan lama, jenis penyakit yang dilayani, *trendd* penyakit, pasien dan kunjungan, sedangkan laporan keuangan meliputi pemasukan dan pengeluaran keuangan klinik. Informasi yang diterima oleh pimpinan akan digunakan untuk menyusun laporan internal dan eksternal yang akan disampaikan kepada Direktur dan DKK kota Semarang.

h). Direktur

Direktur Poltekkes Depkes Semarang menerima laporan internal, yang menyangkut kegiatan keuangan klinik.

i). DKK

DKK Semarang menerima laporan pelayanan klinik berupa jumlah pasien baru/lama, jumlah kunjungan dan distribusi penyakit yang ditangani pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.

Perbedaan sistem sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi klinik gigi dapat dilihat dalam tabel 4.8 di bawah ini :

Tabel 4.8. Perbedaan Sistem Informasi Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang Sebelum Dan Rencana Sesudah Pengembangan Sistem

No	Perbedaan	Sebelum Pengembangan	Rencana Sesudah Pengembangan
1	Pencatatan	Manual menggunakan tulisan tangan, tidak memiliki basis data, <i>redudancy</i> data, tidak dapat direlasikan	Terkomputerisasi, memiliki basis data, meminimalkan <i>redudancy</i> data, dapat direlasikan
2	Penyimpanan	Buku, formulir	Hard disc, CD, print out
3	Penyajian	Angka	Angka, persentase dan grafik
4	Kemudahan	Tidak mudah untuk memasukkan, menyimpan, menghasilkan data dan informasi pelayanan & keuangan	Lebih mudah untuk memasukkan, menyimpan, menghasilkan data dan informasi pelayanan maupun keuangan

lanjutan tabel 4.8

No	Perbedaan	Sebelum Pengembangan	Rencana Pengembangan
5	Keakuratan	Informasi pelayanan & AUK kurang akurat	Informasi pelayanan & AUK lebih akurat
6	Ketepatan waktu	Belum dapat menghasilkan informasi secara tepat waktu	menghasilkan informasi secara tepat waktu
7	Relevansi	Belum relevan dengan kebutuhan pengguna	Lebih relevan dengan kebutuhan pengguna

Perbedaan sistem informasi klinik gigi sebelum dan sesudah dilakukan pengembangan sistem yaitu sebelum pengembangan sistem pencatatan dilakukan secara manual menggunakan tulisan tangan, tidak memiliki basis data sehingga tidak dapat direlasikan dan banyak terjadi pengulangan penulisan data (*redudancy*). Pengembangan sistem informasi klinik gigi memanfaatkan teknologi komputer sehingga dapat memberikan kemudahan dalam pencatatan data pelayanan, keuangan maupun inventaris (alat & bahan). Penyusunan basis merupakan solusi untuk menghindari terjadinya redudansi data, memberi kemudahan dalam pencatatan, evaluasi ataupun relasi data pasien, pelayanan, keuangan serta inventaris oleh manajemen serta meringan pekerjaan petugas. Dengan pengembangan sistem informasi dapat mendukung manajemen dalam melaksanakan aktivitas perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan³¹.

Penyimpanan data pelayanan dan AUK pada buku-buku catatan atau formulir sehingga sangat beresiko terjadi kerusakan / kehilangan data. Pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer dapat memperkecil resiko kerusakan dan kehilangan data, dengan melakukan kombinasi penyimpanan dalam *hard disk*, CD, serta dalam

bentuk *print out*. Penyimpanan ke dalam CD dilakukan setiap hari sedangkan *print out* data dilakukan setiap minggu hal ini dilakukan sebagai antisipasi terhadap terjadinya gangguan teknis seperti kerusakan program, komputer ataupun putusnya aliran listrik.

Penyajian informasi pelayanan berupa angka absolut, sehingga kurang relevan dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan sistem informasi klinik gigi memberikan fasilitas yang dibutuhkan manajemen untuk mendukung evaluasi klinik gigi. Penyajian dalam bentuk angka, persentase ataupun grafik seperti grafik distribusi penyakit serta kunjungan pasien berdasarkan status, selain mudah dipahami juga lebih memudahkan manajemen dalam mengevaluasi jangkauan pelayanan klinik gigi.

Pengguna tidak mudah memperoleh informasi pelayanan maupun AUK karena pencatatannya dilakukan menggunakan tulisan tangan dan tersimpan pada beberapa buku dan formulir. Pencatatan dan penyimpanan yang masih menggunakan tulisan tangan pada buku dan formulir sering mengakibatkan *human error* sehingga informasi pelayanan dan AUK yang dihasilkan tidak akurat serta tidak dapat tepat waktu.

Sistem informasi klinik gigi yang telah dikembangkan dapat mengatasi masalah tersebut di atas. Penggunaan teknologi komputer serta disusunnya basis data memudahkan relasi data sehingga pengguna dapat dengan mudah memperoleh informasi pasien, pelayanan, keuangan atau inventaris yang sesuai kebutuhan. Basis data dapat memecahkan masalah penulisan yang berulang-ulang sehingga meringankan pekerjaan petugas dan memperkecil *human error*. Relasi data membantu menghasilkan informasi yang akurat

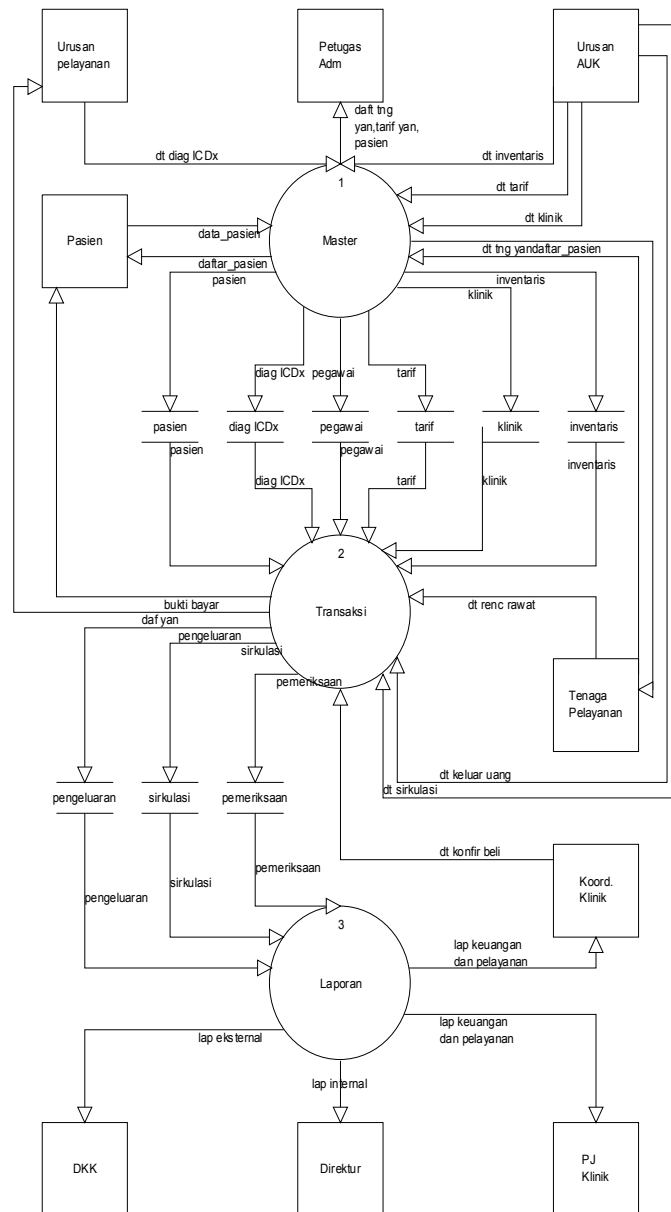
secara tepat waktu, karena dengan relasi data pengguna tidak perlu lagi melakukan pencatatan ulang sehingga hanya memerlukan sedikit waktu dan data yang diperoleh tepat sama dengan data sumber.

Perbedaan kemampuan sistem sebelum dan sesudah pengembangan menunjukkan sistem informasi klinik gigi sesudah pengembangan lebih unggul. Keunggulan sistem yang dikembangkan yaitu dapat memberikan kemudahan dalam pencatatan, penyimpanan data serta dalam menghasilkan informasi lebih akurat, tepat waktu dan relevan dengan kebutuhan manajemen.

b. Diagram Alir Data (DAD)

Data flow diagram (diagram arus data atau DAD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem ²⁶. Diagram konteks yang telah digambarkan akan diturunkan dalam bentuk yang lebih rinci, dengan mendefinisikan proses-proses yang terdapat dalam DAD level 0. DAD level 0 merupakan perluasan dari diagram konteks sehingga hanya menggambarkan antar muka antar organisasi / unit.

Diagram alur data pengembangan sistem informasi klinik gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Klinik Gigi klinik gigi Poltekkes Depkes dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.5. DAD Level 0 Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

1). Proses Pendataan / Master

Data yang masuk pada proses ini adalah data pasien yang berasal dari pasien dan data tenaga pelayanan dari tenaga pelayanan. Unit AUK memasukkan data klinik, data inventaris, dan data tarif

pelayanan, sedangkan unit pelayanan memasukkan data diagnosis ICDx. data yang tersimpan dalam master adalah data pasien, diagnosis ICDx, inventaris, pegawai, tarif pelayanan dan data klinik.

2). Proses Transaksi

Masukan data proses transaksi dari data tersimpan, yaitu pasien, diagnosis ICDx, pegawai, tarif, klinik dan inventaris. Urusan AUK memasukkan data sirkulasi alat bahan dan data pengeluaran keuangan klinik, data rencana perawatan dari tenaga pelayanan serta data konfirmasi pembelian barang dari Koordinator klinik. Data yang tersimpan dari proses transaksi yaitu file pengeluaran keuangan klinik, pemeriksaan dan sirkulasi alat bahan pelayanan.

3). Proses Pelaporan

Pada proses pelaporan mendapat masukan dari data tersimpan yaitu file pengeluaran keuangan, pemeriksaan dan sirkulasi inventaris. Keluaran proses pelaporan adalah laporan eksternal dan internal. Laporan eksternal melaporkan tentang jumlah pasien baru/lama, kunjungan, distribusi penyakit, jenis pelayanan. Laporan internal melaporkan tentang laporan eksternal, inventaris, tenaga pelayanan, keuangan serta *trend* penyakit, kunjungan dan status pasien.

c. Diagram Alir Data (DAD) Level 1 Proses Pendataan

DAD level 1 proses pendataan / master, terdapat 6 (enam) proses, yaitu :

1) Proses Pendataan Pasien

Pada proses ini pasien memasukkan data pasien berupa tanggal pendaftaran, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, pekerjaan, keadaan umum penyakit dan alergi, kemudian data pasien disimpan dalam file pasien. Sistem akan memberikan umpan balik kepada pasien berupa kartu pemeriksaan, tenaga pelayanan menerima daftar pasien dan petugas administrasi memperoleh daftar tenaga pelayanan, tarif dan daftar pasien.

2) Proses Pendataan Tenaga Pelayanan

Tenaga Pelayanan memasukkan data tenaga pelayanan yang berupa kode, nama dan jabatan. Dalam proses ini data tenaga pelayanan akan disimpan dalam file pegawai.

3) Proses Pendataan Diagnosis ICDx

Pada proses ini Urusan pelayanan meng*input* data diagnosis ICDx yang terdiri dari kode diagnosis, dan nama diagnosis, kemudian data tersebut disimpan dalam file diagnosis ICDx.

4) Proses Pendataan Klinik

Urusan AUK memasukkan data klinik berupa nama balai pengobatan, alamat, nomor telepon, nama penanggung jawab dan jumlah tenaga pelayanan. Data klinik disimpan dalam file data klinik.

5) Proses Pendataan Tarif Pelayanan

Urusan AUK melakukan *input* data tarif pelayanan yang berisi kode, nama pelayanan dan tarif pelayanan. Data tarif pelayanan disimpan dalam file tarif pelayanan.

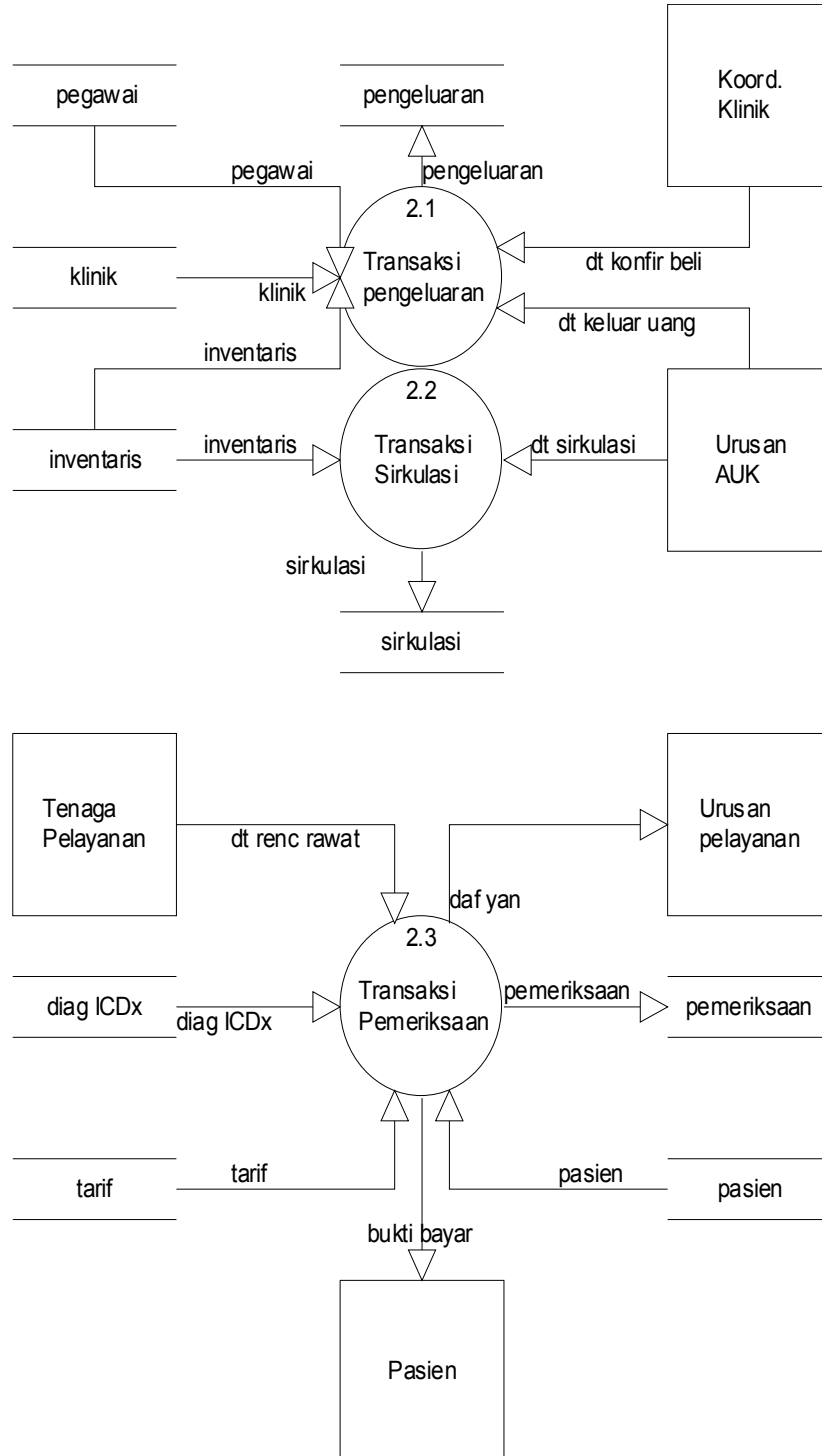
6) Proses Pendataan Inventaris

Proses pendataan inventaris mencatat data inventaris dan disimpan dalam file inventaris. Data inventaris berisi kode, nama, jenis dan jumlah alat bahan pelayanan.

Gambar 4.6. DAD level 1 Proses Pendataan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

d. Diagram Alir Data (DAD) Level 1 Proses Transaksi

Aliran data keluar dan masuk pada proses transaksi pelayanan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang digambarkan dengan diagram alir data level 1 proses transaksi, seperti di bawah ini :



Gambar 4.7. DAD level 1 Proses Transaksi Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

DAD level 1 proses transaksi, terdapat 3 (tiga) proses, yaitu :

1). Proses Transaksi Pengeluaran

Transaksi pengeluaran menggunakan file pegawai, file klinik, file inventaris, serta mendapat masukan data pengeluaran keuangan dari Urusan AUK dan data konfirmasi pembelian barang dari Koordinator klinik. Data transaksi pengeluaran berupa nomor faktur, tanggal transaksi, uraian kegiatan serta nilai transaksi. Data tersebut akan disimpan dalam file pengeluaran.

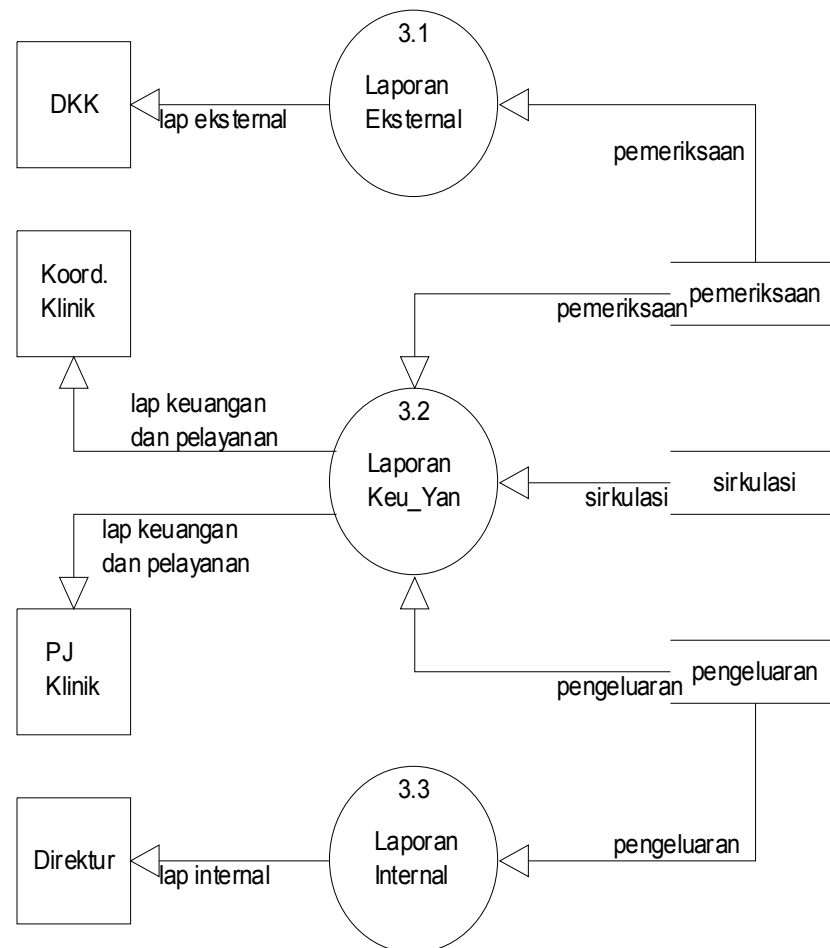
2). Proses Transaksi Sirkulasi

Proses transaksi sirkulasi mencatat transaksi penggunaan alat bahan pelayanan. Transaksi inventaris menggunakan file inventaris dan mendapat masukan dari Urusan AUK berupa data sirkulasi alat bahan. Kegiatan transaksi sirkulasi disimpan dalam file sirkulasi inventaris meliputi tanggal transaksi, nama alat bahan, keterangan dan jumlah alat bahan pelayanan.

3). Proses Transaksi Pemeriksaan

Transaksi pemeriksaan menggunakan file pasien, file tarif dan file diagnosis ICDx serta mendapat masukan data rencana perawatan dari tenaga pelayanan. Proses transaksi menghasilkan informasi daftar pelayanan untuk urusan pelayanan dan bukti pembayaran yang diberikan kepada pasien. Data transaksi pemeriksaan menyimpan data tanggal pemeriksaan, nomor register, nama pasien, anamnesa, diagnosis, jenis pelayanan, total biaya, operator dan nama tenaga pelayanan yang melakukan tindakan pelayanan.

e. Diagram Alir Data (DAD) Level 1 Proses Pelaporan



Gambar 4.8. DAD level 1 Proses Pelaporan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

DAD level 1 proses pelaporan terdiri dari 3 (tiga) proses, yaitu :

1) Proses Laporan Eksternal

Proses laporan eksternal menggunakan file pemeriksaan untuk menghasilkan laporan eksternal yang akan disampaikan kepada DKK kota Semarang. Laporan eksternal adalah laporan kegiatan pelayanan klinik gigi mengenai jumlah pasien baru, pasien lama,

jumlah kunjungan dan distribusi penyakit yang ditangani klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.

2) Proses Laporan Keuangan dan Pelayanan

Proses laporan keuangan dan pelayanan menggunakan file pemeriksaan, sirkulasi inventaris dan pengeluaran keuangan dan menghasilkan laporan keuangan dan pelayanan. Laporan yang disampaikan kepada koordinator klinik sedikit berbeda dengan laporan yang disampaikan kepada penanggungjawab klinik. Koordinator klinik menerima laporan keuangan yang terdiri dari laporan eksternal, alat bahan, tenaga pelayanan dan keuangan, sedangkan laporan yang diterima penanggungjawab klinik masih dilengkapi dengan *trend* kunjungan, pasien dan penyakit.

3) Proses Laporan Eksternal

Proses laporan eksternal menggunakan file pengeluaran keuangan klinik untuk menghasilkan laporan internal yang disampaikan kepada Direktur Poltekkes Semarang. Laporan internal adalah laporan yang menyampaikan pemasukan dan pengeluaran keuangan klinik gigi yang disampaikan kepada Direktur setiap 6 (enam) bulan.

f. Perancangan *Output* dan *Input*

1). Perancangan *Output*

Output adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat, yang terdiri dari tampilan di media keras, misalnya kertas atau hasil di media lunak, misalnya tampilan di layar video. Rancangan *Output* sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi pelayanan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8. Rancangan *Output* Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

No	Nama <i>Output</i>	Format <i>Output</i>	Media <i>Output</i>	Alat <i>Output</i>	Distribusi
1.	Kartu Periksa	Kartu	Kertas	Printer	Pasien
2.	Rekam Medis	Tabel	Kertas	Printer	Pasien Tenaga Pelayanan
3.	Bukti Pembayaran	Kuitansi	Kertas	Printer	Pasien
4.	Pemeriksaan	Tabel	Kertas	Printer	Tenaga Pelayanan Urusan Pelayanan
5.	Laporan Pelayanan	Tabel	Kertas	Printer	Koord. Klinik PJ Klinik DKK
6.	Laporan Jenis Penyakit	Tabel	Kertas	Printer	Koord Klinik PJ Klinik
7.	Grafik Jenis Penyakit	Grafik	Kertas	Printer	PJ Klinik
8.	Laporan Keuangan	Tabel	Kertas	Printer	Urusan AUK Koord klinik PJ Klinik Direktur
9.	Laporan Inventaris	Tabel	Kertas	Printer	Koord klinik PJ Klinik
10.	Laporan <i>Trend</i> Kunjungan & Status Pasien	Grafik	Kertas	Printer	PJ Klinik
11.	Laporan <i>Trend</i> Jenis Penyakit	Grafik	Kertas	Printer	PJ Klinik
12.	Laporan Pendapatan a. Dokter Gigi b. Ahli Gigi c. Perawat Gigi	Tabel	Kertas	Printer	Tenaga Pelayanan Urusan AUK Koord klinik PJ Klinik

Rancangan *output* secara rinci dari Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang yang akan dikembangkan, adalah sebagai berikut :

a). Rancangan *Output* Kartu Periksa

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: left; padding: 2px;">Logo Poltek</div> </div>	KLINIK GIGI POLTEKKES DEPKES SEMARANG Jln.Tirto Agung Pedalangan, Semarang Telp.(024) 7471276
Registrasi	:
N a m a:	
Sex	:
Tanggal lahir	:
Alamat	:
Kartu ini harus dibawa setiap pemeriksaan gigi	

Gambar 4.9. Rancangan *Output* Kartu Periksa Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

b). Rancangan *Output* Rekam Medis

REKAM MEDIS KLINIK GIGI POLTEKKES DEPKES SEMARANG Jln.Tirto Agung Pedalangan, Semarang Telp.(024) 7471276											
Registrasi	:										
N a m a	:										
Sex	:										
Tanggal lahir	:										
Alamat	:										
Status	:										
Keadaan Umum	:										
Alergi	:										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>										
Keterangan :											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 20%;">Tanggal</th> <th style="width: 20%;">Diagnosis</th> <th style="width: 20%;">Pelayanan</th> <th style="width: 30%;">Dokter</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	No	Tanggal	Diagnosis	Pelayanan	Dokter						
No	Tanggal	Diagnosis	Pelayanan	Dokter							

Gambar 4.10. Rancangan *Output* Rekam Medis Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

c). Rancangan *Output* Bukti Pembayaran

Bukti Pembayaran Perawatan Kesehatan Gigi
Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang

Telah terima dari :.....
 Uang sebesar :.....
 Guna membayar biaya perawatan kesehatan gigi pada Klinik gigi
 Poltekkes Depkes Semarang.

Semarang.

Pengelola Klinik Gigi

Gambar 4.11. Rancangan *Output* Pengeluaran Keuangan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

d). Rancangan *Output* Pemeriksaan

Tanggal	Registrasi	Pasien	Diagnosis	Pelayanan	Total Biaya	Operator	Dokter

Ubah

Hapus

Cetak

Gambar 4.12. Rancangan *Output* Pemeriksaan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

e). Rancangan *Output* Laporan Pelayanan

LAPORAN PELAYANAN			
1. Nama Balai Pengobatan	:		
2. Alamat	:		
3. Telepon	:		
4. Penanggung jawab	:		
5. Jumlah Tenaga	:		
a. Dokter Gigi	:		
b. Ahli Gigi	:		
c. Perawat Gigi	:		
6. Bulan	:		
NO.	Kode	Kegiatan Kesehatan Gigi Mulut	Jumlah

Semarang,
(.....)

Gambar 4.13. Rancangan *Output* Laporan Pelayanan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

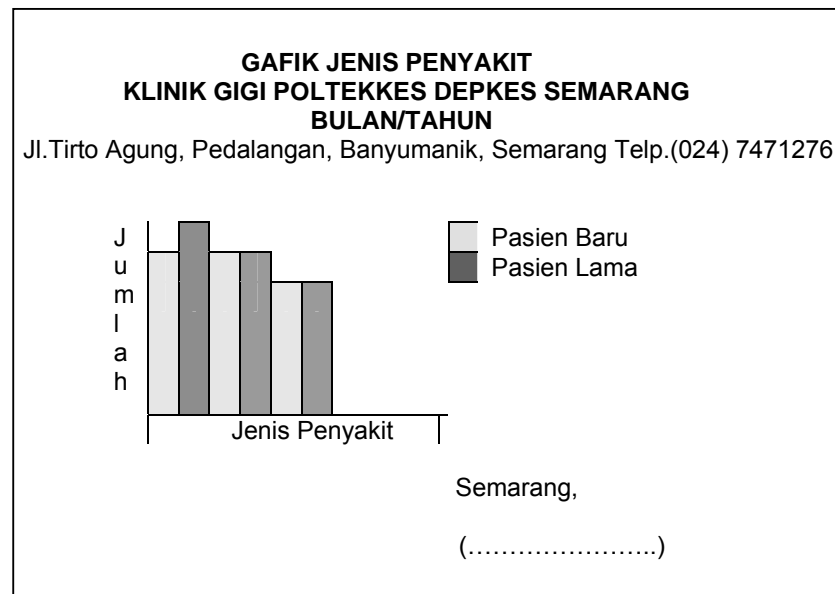
f). Rancangan *Output* Laporan Jenis Penyakit

LAPORAN JENIS PENYAKIT					
1. Nama Balai Pengobatan	:				
2. Alamat	:				
3. Telepon	:				
4. Penanggung jawab	:				
5. Jumlah Tenaga	:				
a. Dokter Gigi	:				
b. Ahli Gigi	:				
c. Perawat Gigi	:				
6. Bulan	:				
NO.	ICDx	Jenis Penyakit Gigi & Mulut	Baru	Lama	Jumlah

Semarang,
(.....)

Gambar 4.14. Rancangan *Output* Laporan Distribusi Penyakit Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

g). Rancangan *Output* Grafik Jenis Penyakit



Gambar 4.15. Rancangan *Output* Grafik Jenis Penyakit Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

h). Rancangan *Output* Laporan Keuangan

LAPORAN KEUANGAN
KLINIK GIGI POLTEKKES DEPKES SEMARANG
BULAN/TAHUN
 Jl.Tirto Agung, Pedalangan, Banyumanik, Semarang Telp.(024) 7471276

Tanggal	Masuk	Keluar	Saldo
Jumlah			

Semarang,
 (.....)

Gambar 4.16. Rancangan *Output* Laporan Keuangan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

i). Rancangan *Output* Inventaris

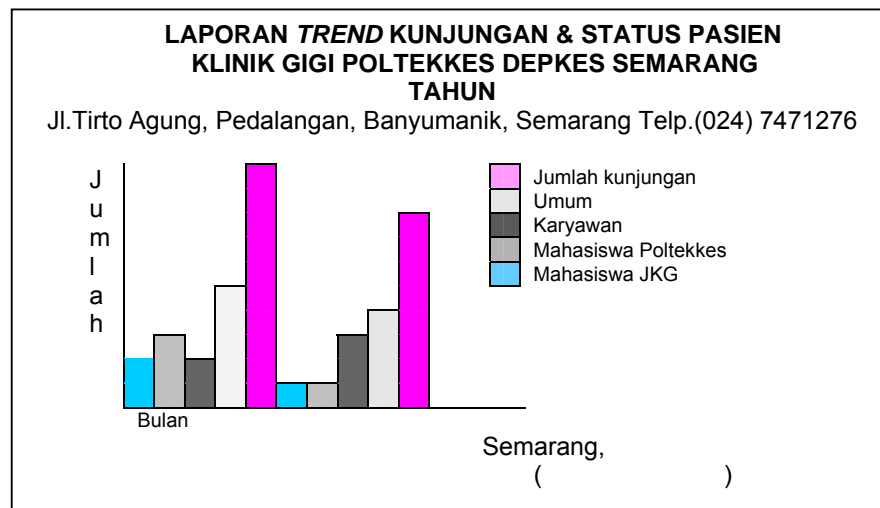
LAPORAN INVENTARIS
KLINIK GIGI POLTEKKES DEPKES SEMARANG
BULAN/TAHUN
 Jl.Tirto Agung, Pedalangan, Banyumanik, Semarang Telp.(024) 7471276

No	Nama	Jenis	Jumlah	Ket

Semarang,
 ()

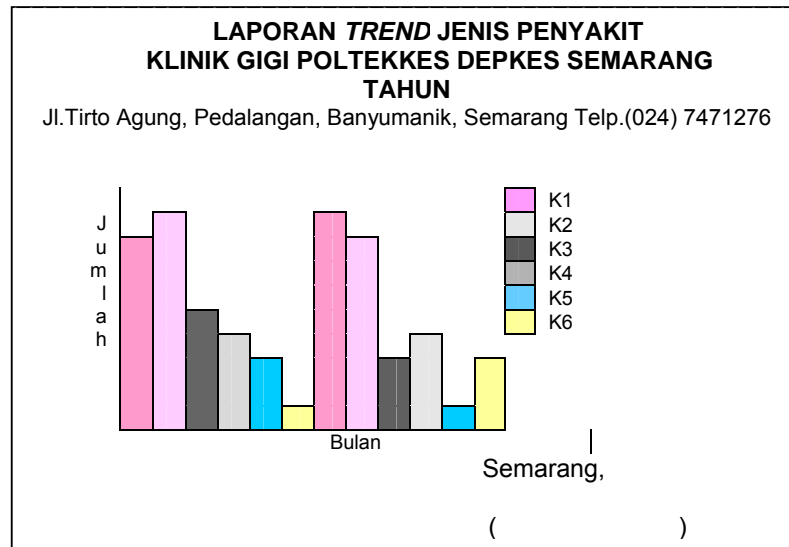
Gambar 4.17. Rancangan *Output* Inventaris Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

j). Rancangan *Output* Laporan *Trend* Kunjungan & Status Pasien



Gambar 4.18. Rancangan *Output* Laporan *Trend* Kunjungan & Status Pasien Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

k. Rancangan *Output Trend* Jenis Penyakit



Gambar 4.19. Rancangan *Output Laporan Trend* Jenis Penyakit Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

l. Rancangan *Output* Pendapatan

Rencana menu pendapatan merupakan rincian pendapatan tenaga pelayanan, terdiri dari :

a). Rancangan *Output* Laporan Pendapatan Dokter gigi

LAPORAN PENDAPATAN DOKTER GIGI
KLINIK GIGI POLTEKKES DEPKES SEMARANG
BULAN/TAHUN
 Jl.Tirto Agung, Pedalangan, Banyumanik, Semarang Telp.(024) 7471276

Nama	Jumlah Pasien	Pendapatan
Total		

Semarang,
()

Gambar 4.20. Rancangan *Output* Laporan Pendapatan Dokter Gigi Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

b). Rancangan *Output* Laporan Pendapatan Ahli Gigi

LAPORAN PENDAPATAN AHLI GIGI KLINIK GIGI POLTEKKES DEPKES SEMARANG BULAN/TAHUN		
Jl.Tirto Agung, Pedalangan, Banyumanik, Semarang Telp.(024) 7471276		
Nama	Jumlah Pasien	Pendapatan
Total		
Semarang,		
()		

Gambar 4.21. Rancangan *Output* Laporan Pendapatan Ahli Gigi Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

c). Rancangan *Output* Laporan Pendapatan Perawat Gigi

LAPORAN PENDAPATAN PERAWAT GIGI KLINIK GIGI POLTEKKES DEPKES SEMARANG BULAN/TAHUN		
Jl.Tirto Agung, Pedalangan, Banyumanik, Semarang Telp.(024) 7471276		
Perawat Gigi	Jumlah Pasien	Pendapatan
Total		
Semarang,		
()		

Gambar 4.22. Rancangan *Output* Laporan Pendapatan Perawat Gigi Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

g. Perancangan *Input*

Berdasarkan tipenya, *input* seperti juga *output* dibagi menjadi *internal input* dan *eksternal input*. *Internal input* adalah *input* yang berasal dari dalam organisasi, sebaliknya *eksternal input* adalah *input*

yang berasal dari luar organisasi³³. Pada dasarnya seluruh *input* dari sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi pelayanan klinik Poltekkes Depkes Semarang berasal dari internal klinik gigi.

Masukan (*input*) itu sendiri, merupakan langkah awal dimulainya proses informasi. *Raw input* (bahan mentah) dari informasi adalah data yang berasal dari kegiatan pelayanan klinik gigi

Rancangan *input* pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes, dapat dilihat pada tabel 4.10 :

Tabel 4.10. Rancangan *Input* Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

No	Nama <i>Input</i>	Format <i>Input</i>	Alat <i>Input</i>	Petugas
1.	Data Pasien	Form	Keyboard	Petugas Adm
2.	Data Diagnosis ICDx	Form	Keyboard	Ur. Pelayanan
3.	Data Tarif Pelayanan	Form	Keyboard	Ur. AUK
4.	Data Inventaris	Form	Keyboard	Urusa. AUK
5.	Data Klinik	Form	Keyboard	Ur. AUK
6.	Data Pegawai	Form	Keyboard	Tenaga Pelayanan
7.	Transaksi Pemeriksaan	Form	Keyboard	Tenaga Pelayanan
8.	Transaksi Pengeluaran	Form	Keyboard	Ur. AUK
9.	Transaksi Sirkulasi Inventaris	Form	Keyboard	Ur. AUK
10.	<i>Login</i>	Form	Keyboard	Administator

Rancangan *input* dari Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang secara rinci, sebagai berikut :

1) Data Pasien

Register	Nama	Jenis Kelamin	Alamat

Gambar 4.23. Rancangan *Input* Data Pasien Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

2) Data Diagnosis ICDx

Kode	Nama

Gambar 4.24. Rancangan *Input* Data Diagnosis ICDx Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

3) Data Tarif Pelayanan

Kode	Nama	Tarif

Gambar 4.25. Rancangan *Input* Data Tarif Pelayanan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

4) Data Inventaris

Kode	Nama	Jenis	Jumlah

Gambar 4.24. Rancangan *Input* Data Inventaris Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang.

5) Data Klinik

Data Klinik Gigi

1 Nama Balai Pengobatan :

2 Alamat :

3 Telephon :

4 Penanggung Jawab :

5 Jumlah Tenaga

a. Dokter Gigi :

b. Ahli Gigi :

c. Perawat Gigi :

Gambar 4.25. Rancangan *Input* Data Klinik Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang.

6) Data Pegawai

Kode	Nama	Jabatan

Gambar 4.26. Rancangan *Input* Data Pegawai Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

7) Transaksi Pemeriksaan

a) Kunjungan & Diagnosis

Pemeriksaan								
ID-Pemeriksaan	:	<input type="text"/>	Alamat	:	<input type="text"/>	Total Bayar	:	<input type="text"/>
Registrasi	:	<input type="text"/>	Keadaan Umum	:	<input type="text"/>	Petugas Entry	:	<input type="text"/>
Nama	:	<input type="text"/>	Alergi	:	<input type="text"/>	Dokter Gigi	:	<input type="text"/>
Sex	:	<input type="text"/>	Tanggal Lahir	:	<input type="text"/>	Ahli Gigi	:	<input type="text"/>
						Perawat gigi	:	<input type="text"/>

Kunjungan	Odonto	Rencana Perawatan
Tanggal	:	<input type="text"/>
Anamnesa	:	<input type="text"/>

Diagnosis	Pelayanan
Nomor	Tanggal
Diagnosis	Keterangan

Simpan	Cetak Kartu Periksa	Cetak Rekam Medis	Cetak Kuitansi
--------	---------------------	-------------------	----------------

Gambar 4.30. Rancangan *Input* Data Kunjungan dan Diagnosis Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang.

b) Odonto

Pemeriksaan								
ID-Pemeriksaan	:	<input type="text"/>	Alamat	:	<input type="text"/>	Total Bayar	:	<input type="text"/>
Registrasi	:	<input type="text"/>	Keadaan Umum	:	<input type="text"/>	Petugas Entry	:	<input type="text"/>
Nama	:	<input type="text"/>	Alergi	:	<input type="text"/>	Dokter Gigi	:	<input type="text"/>
Sex	:	<input type="text"/>	Tanggal Lahir	:	<input type="text"/>	Ahli Gigi	:	<input type="text"/>
						Perawat gigi	:	<input type="text"/>

Kunjungan	Odonto	Rencana Perawatan
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Simpan	Cetak Kartu Periksa	Cetak Rekam Medik	Cetak Kuitansi
--------	---------------------	-------------------	----------------

Gambar 4.31. Rancangan *Input* Data Odonto Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

c) Rencana Perawatan

Pemeriksaan			
ID-Pemeriksaan	:	<input type="text"/>	Alamat
Registrasi	:	<input type="text"/>	Keadaan Umum
Nama	:	<input type="text"/>	Alergi
Sex	:	<input type="text"/>	Tanggal Lahir
Total Bayar	:	<input type="text"/>	
Petugas Entry	:	<input type="text"/>	
Dokter Gigi	:	<input type="text"/>	
Ahli Gigi	:	<input type="text"/>	
Perawat gigi	:	<input type="text"/>	

Kunjungan	Odonto	Rencana Perawatan
Gigi	Inspeksi	Sonde
Termis	Perk/Druk/Mob	Diagnosis
Rencana Perawatan		

Simpan	Cetak Kartu Periksa	Cetak Rekam Medik	Cetak Kuitansi
--------	---------------------	-------------------	----------------

Gambar 4.32. Rancangan *Input* Data Rencana Perawatan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

d) Pelayanan

Pemeriksaan			
ID-Pemeriksaan	:	<input type="text"/>	Alamat
Registrasi	:	<input type="text"/>	Keadaan Umum
Nama	:	<input type="text"/>	Alergi
Sex	:	<input type="text"/>	Tanggal Lahir
Total Bayar	:	<input type="text"/>	
Petugas Entry	:	<input type="text"/>	
Dokter Gigi	:	<input type="text"/>	
Ahli Gigi	:	<input type="text"/>	
Perawat gigi	:	<input type="text"/>	

Kunjungan	Odonto	Rencana Perawatan
Diagnosis	Pelayanan	
Nomor	Gigi	Kode Pelayanan
Biaya	Keterangan	

Simpan	Cetak Kartu Periksa	Cetak Rekam Medik	Cetak Kuitansi
--------	---------------------	-------------------	----------------

Gambar 4.33. Rancangan *Input* Data Pelayanan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang.

8) Transaksi Pengeluaran

No.Faktur	Tanggal	Keterangan	Nilai

Gambar 4.34. Rancangan Menu Pengeluaran Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang.

9) Transaksi Sirkulasi Inventaris

Tanggal	Inventaris	Keterangan	Jumlah

Gambar 4.35. Rancangan Menu Sirkulasi Inventaris Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

10) *User & Password*

ID	Grup

Gambar 4.36. Rancangan *User & Password* Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang.

h. Perancangan Basis Data

Tahap selanjutnya pada penelitian ini adalah perancangan basis data. Basis data perlu dilakukan perancangan dengan tujuan untuk mengatur data sehingga akan diperoleh kemudahan, ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan kembali. Untuk merancang basis data salah satu metodenya adalah dengan menggunakan model *Entity Relationship* yaitu dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*²⁸.

1) Pendekatan Model *Entity Relationship Diagram*

Secara umum ada 2 (dua) langkah dalam membuat ERD. Langkah pertama adalah membuat ERD awal untuk mendapatkan sebuah rancangan database yang minimal dapat mengakomodasi kebutuhan penyimpanan data terhadap sistem. Setelah itu dapat dilakukan optimasi diagram ER (*final design*), dengan mempertimbangkan anomali-anomali dan aspek-aspek efisiensi, kinerja dan fleksibilitas.

- a) Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlihat²⁸.

Untuk mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas dapat dilakukan dengan melihat DAD dan menganalisis *user view* yang terlibat dalam sistem, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Himpunan Entitas Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

No	Entitas	Keterangan
1.	Diagnosis	Berisi data diagnosis
2.	Pasien	Berisi data pasien
3.	Pelayanan	Berisi data pelayanan
4.	Pemeriksaan	Berisi data pemeriksaan
5.	Status	Berisi data status pasien
6.	Perawatan	Berisi data perawatan kesehatan gigi
7.	Pegawai	Berisi data pegawai
8.	Inventaris	Berisi data inventaris
9.	Sirkulasi Inventaris	Berisi data sirkulasi alat dan bahan pelayanan
10.	Pengeluaran	Berisi data pengeluaran keuangan
11.	Pendapatan	Berisi data pendapatan tenaga pelayanan
12.	Saldo	Berisi data saldo keuangan
13.	User & Password	Berisi data password pengguna

- b) Menentukan atribut-atribut *key* dari masing-masing himpunan entitas

Dari himpunan entitas yang sudah teridentifikasi pada tabel di atas, masing-masing entitas mempunyai *atribut* yang merupakan sebutan untuk mewakili suatu entity. Atribut-atribut tersebut adalah sebagai berikut :

Entitas Diagnosis mempunyai atribut : (Kode, nama)

Entitas Pasien mempunyai atribut :

(Registrasi, Tanggal_Daftar, Nama, Sex, Alamat, Kode_Status, Pekerjaan, Keadaan_Umum, Alergi, Keterangan)

Entitas Pelayanan mempunyai atribut :

(Kode_Pelayanan, Nama, Biaya)

Entitas Pemeriksaan mempunyai atribut :

(ID_Pemeriksaan, Registrasi, Tanggal, Anamnesa, Total_Biaya, Total_Bayar, ID_Operator, Dokter, Ahli_Gigi, Perawat)

Entitas Status mempunyai atribut :

(Kode, nama)

Entitas Pegawai mempunyai atribut :

(ID, Nama, Jabatan)

Entitas Inventaris mempunyai atribut :

(Kode, Nama, Jenis, Jumlah)

Entitas Sirkulasi Inventaris mempunyai atribut :

(ID_Sirkulasi, tanggal, kode_Inventaris, keterangan, Jumlah)

Entitas Pengeluaran mempunyai atribut :

(No_Faktur, Tanggal, Keterangan, Nilai)

Entitas Pendapatan mempunyai atribut :

(ID, nama, Kode_Pelayanan, Jumlah)

Entitas Saldo mempunyai atribut :

(Kode, No_Faktur)

Entitas User & Password mempunyai atribut :

(ID, Jabatan)

c) Menentukan *primary key* dari setiap entitas yang ada

Langkah selanjutnya adalah menentukan *primary key* masing-masing entitas. Nilai dari *primary key* ini harus mengidentifikasikan sebuah baris yang unik di dalam sebuah relasi²⁸. *Primary key* terdiri dari satu atau lebih atribut-atribut relasi.

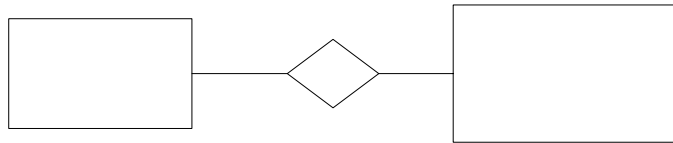
Tabel 4.12. Himpunan *Primary key* masing-masing entitas

No	Entitas	<i>Primary key</i>
1.	Diagnosis	Kode
2.	Pasien	Registrasi
3.	Pelayanan	Kode
4.	Pemeriksaan	ID_Pemeriksaan
5.	Status	Kode
6.	Perawatan	ID_Pemeriksaan
7.	Pegawai	ID
8.	Inventaris	Kode
9.	Sirkulasi Inventaris	ID_Sirkulasi
10.	Pengeluaran	No_Faktur
11.	Pendapatan	ID
12.	Saldo	Kode, No_Faktur
13.	User & Password	ID

d) Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara entitas yang ada. Pada tahap selanjutnya adalah menentukan relasi yang ada diantara himpunan entitas.

(1). Relasi antara pasien dan tenaga administrasi

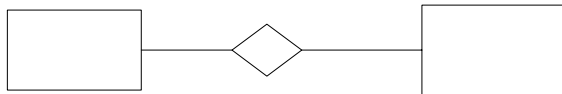
Relasi antara pasien dengan tenaga administrasi terjadi pada waktu pasien datang ke klinik gigi kemudian mendaftarkan diri untuk memeriksakan kesehatan gigi. Antara pasien dan petugas administrasi membentuk relasi R1, pada proses pendaftaran pasien.



Gambar 4.37. Relasi pasien dan tenaga administrasi membentuk relasi R1 pada proses pendaftaran pasien.

Relasi R1 adalah relasi pendaftaran pasien, dimana satu tenaga administrasi dapat melayani pendaftaran beberapa pasien, sehingga kardinalitasnya *one to many*.

(2). Relasi antara pasien dan tenaga pelayanan



Gambar 4.38. Relasi pasien dan tenaga pelayanan membentuk relasi R2 pada tindakan pelayanan

Pasien

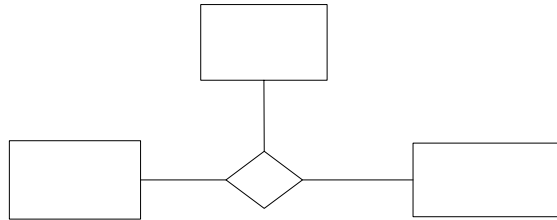
Relasi R2 antara pasien dan tenaga pelayanan adalah relasi tindakan pelayanan. Relasi R2 satu pasien dapat diberi tindakan pelayanan kesehatan gigi oleh beberapa tenaga pelayanan, sehingga kardinalitas relasi tersebut *one to many*.

(3). Relasi antara pasien, penyakit dan jenis pelayanan

Relasi antara pasien, penyakit dan jenis pelayanan terjadi pada proses pemeriksaan. Ketiga relasi tersebut

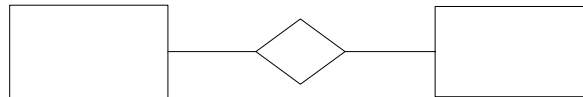
membentuk relasi proses pemeriksaan (R3). Relasi pasien dan penyakit

memiliki kardinalitas *one to many*, dimana seorang pasien dapat memiliki lebih dari satu penyakit dan dilakukan perawatan menggunakan beberapa jenis pelayanan.



Gambar 4.39. Relasi Proses pemeriksaan terjadi pada relasi R3 antara pasien, penyakit dan jenis pelayanan

(4). Relasi antara penyakit dan detail diagnosis

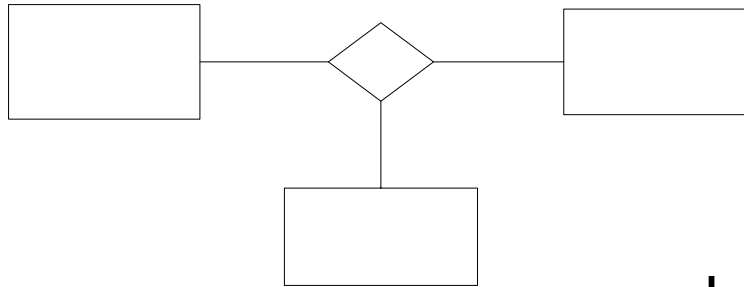


Gambar 4.40. Relasi antara penyakit dan detail diagnosis membentuk relasi diagnosis penyakit (R4)

Penyakit dan detail diagnosis membentuk relasi diagnosis penyakit (R4). Pada relasi R4, beberapa penyakit dapat merupakan satu detail penyakit dan satu detail penyakit dapat merupakan beberapa jenis penyakit, sehingga kardinalitasnya *many to one*.

(5). Relasi antara Jenis Pelayanan, Detail Pelayanan & Pendapatan

Jenis pelayanan, detail pelayanan dan pendapatan membentuk relasi pelayanan. Ketiga relasi tersebut memiliki kardinalitas *one to many*.

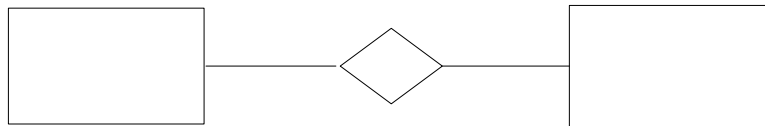


Gambar 4.41. Relasi R5 antara jenis pelayanan, detail pelayanan dan pendapatan, membentuk relasi pelayanan

Jenis Pelayanan

1

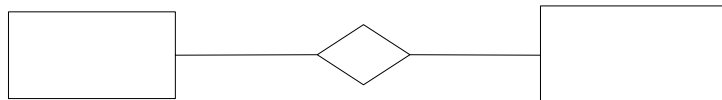
(6). Relasi antara Pendapatan dan status pasien



Gambar 4.42. Relasi R6 antara pendapatan dan status pasien pada relasi pendapatan

Relasi pendapatan terbentuk dari relasi antara pendapatan dan status pasien. Kardinalitas dari relasi R6 adalah *many to one*.

(7). Relasi antara Inventaris dan jenis pelayanan



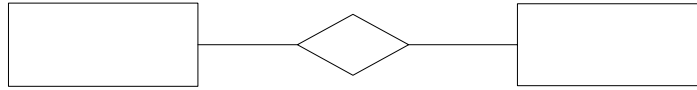
Gambar 4.43. Relasi R7 antara inventaris dan jenis pelayanan pada relasi inventaris

Relasi inventaris yang terbentuk dari relasi inventaris dan pendapatan. Kardinalitas relasi R7 adalah *many to one*, karena beberapa jenis inventaris digunakan untuk satu jenis pelayanan.

Pendapatan

N

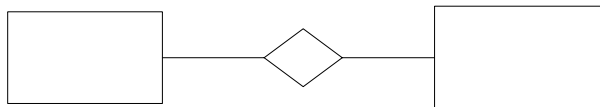
(8). Relasi antara Jenis pelayanan dan perawatan



Gambar 4.44. Relasi R8 antara jenis pelayanan dan perawatan membentuk relasi rencana perawatan

Rencana perawatan (R8) terbentuk dari relasi antara jenis pelayanan dan perawatan. Relasi tersebut memiliki kardinalitas *one to many*, karena satu jenis pelayanan memiliki beberapa perawatan.

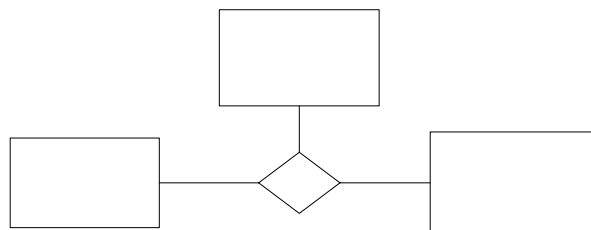
(9). Relasi antara Inventaris dan perawatan



Gambar 4.45. Relasi R9 antara inventaris dan perawatan membentuk relasi sirkulasi inventaris

Relasi antara inventaris dan perawatan membentuk relasi sirkulasi inventaris, memiliki kardinalitas *many to one*. Dalam sirkulasi inventaris, beberapa jenis inventaris digunakan dalam satu jenis perawatan.

(10). Relasi antara Inventaris, Jenis Pelayanan dan pengeluaran

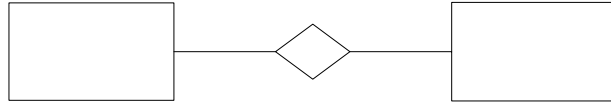


Gambar 4.46. Relasi R10 antara inventaris, pengeluaran dan jenis pelayanan pada relasi pengeluaran keuangan.

Relasi antara inventaris, pengeluaran dan jenis pelayanan pada relasi pengeluaran keuangan. Ketiga relasi tersebut

memiliki kardinalitas *one to many*, dimana satu jenis inventaris dapat digunakan dalam beberapa jenis pelayanan dan penggunaan inventaris tersebut merupakan satu jenis pengeluaran.

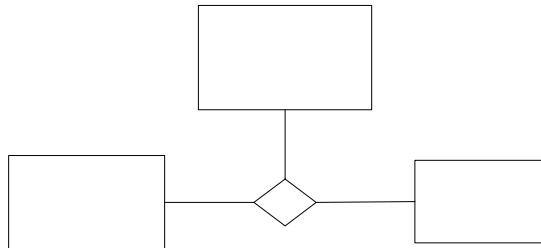
(11). Relasi antara pengeluaran dan pendapatan



Gambar 4.47. Relasi keuangan (R11) antara pengeluaran dan pendapatan

Relasi antara pengeluaran dan pendapatan membentuk relasi keuangan. Relasi keuangan (R11) memiliki kardinalitas *one to many*. Dalam relasi keuangan, satu jenis pengeluaran dapat digunakan untuk membayar pendapatan / honor beberapa tenaga pelayanan

(12). Relasi antara tenaga pelayanan dan tenaga administrasi

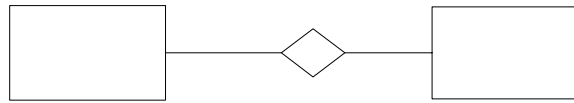


Gambar 4.48. Relasi R12 antara tenaga pelayanan, tenaga administrasi dan pegawai merupakan relasi pegawai

Relasi antara tenaga pelayanan, tenaga administrasi dan pegawai, membentuk relasi pegawai. Satu tenaga pelayanan merupakan pegawai yang memiliki tugas rangkap, sehingga memiliki kardinalitas *one to many*.

Pengelua

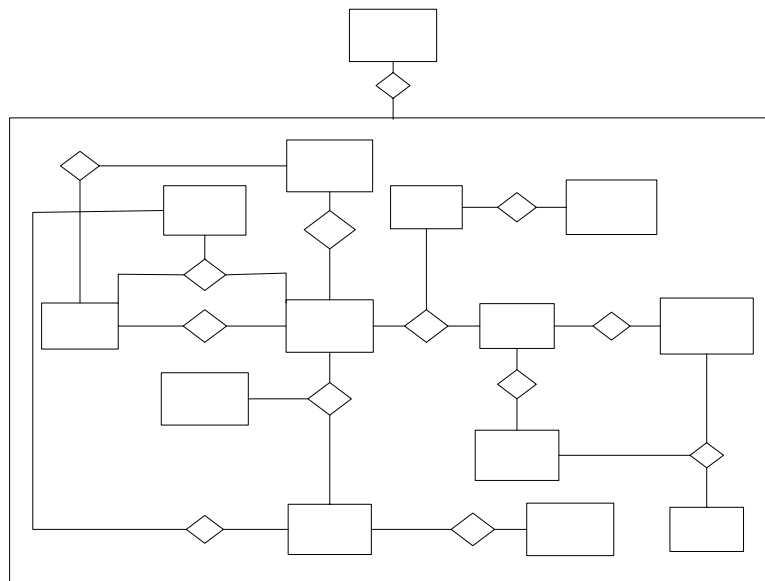
(13). Relasi antara program dan user



Gambar 4.49. Relasi R13 antara program dan user pada relasi hak akses user.

Hak akses user yang terbentuk dari relasi program dan user memiliki kardinalitas *one to one*. Setiap user hanya memiliki hak akses sesuai dengan kedudukan / jabatannya.

Dari semua relasi masing-masing entitas yang telah digambarkan maka secara keseluruhan ERD awal dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.50. ERD Awal Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

e) Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut deskriptif (non key)

ERD awal Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Klinik Poltekkes Depkes Semarang belum

dilengkapi dengan atribut diskriptif. Atribut tersebut menunjukkan fungsinya sebagai karakteristik yang melekat pada sebuah entitas.

Himpunan atribut tersebut ditulis sebagai berikut :

Diagnosis	→ (<u>Kode</u> , nama)
Pasien	→ (<u>Registrasi</u> , tanggal daftar, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, status pasien, pekerjaan, keadaan umum, alergi, keterangan)
Pelayanan	→ (<u>Kode</u> , Nama, Biaya)
Pemeriksaan	→ (<u>ID Pemeriksaan</u> , Registrasi, Tanggal, Anamnesa, Total Biaya, Total pembayaran, ID Operator, Dokter, Ahli Gigi, Perawat)
Status	→ (<u>Kode</u> , nama)
Perawatan	→ (<u>ID Pemeriksaan</u> , <u>Gigi</u> , inspeksi, sonde, thermis, perk_druk_mob, diagnosis, rencana perawatan, keterangan)
Pegawai	→ (<u>ID</u> , Nama, Jabatan)
Inventaris	→ (<u>Kode</u> , Nama, Jenis, Jumlah)
Sirkulasi inventaris	→ (<u>ID Sirkulasi</u> , tanggal, kode_Inventaris, keterangan, Jumlah)
Pengeluaran	→ (<u>No Faktur</u> , Tanggal, Keterangan, Nilai)
Pendapatan	→ (<u>ID</u> , nama, Kode_Pelayanan, Jumlah)
Keuangan	→ (Kode, No_Faktur)
User & Password	→ (ID, jabatan)

2). Implementasi Model Data ke Tabel

Entitas-entitas yang diperoleh dari proses pemodelan dengan menggunakan ERD harus ditransformasikan ke basis data fisik dalam bentuk tabel (file-file data), yang merupakan komponen utama pembentuk basis data. Selanjutnya atribut-atribut yang melekat pada masing-masing himpunan entitas dan himpunan relasi akan dinyatakan sebagai *field-field* dari tabel-tabel yang sesuai²⁸.

Dari hasil relasi yang diperoleh dari ERD Awal (gambar 4.53), maka perlu dianalisis apakah relasi-relasi yang terbentuk akan menghasilkan tabel baru atau hanya berupa penambahan/penyertaan atribut-atribut relasi ke tabel yang mewakili salah satu dari himpunan entitas. Hal ini bisa dilihat dari kardinalitas relasi yang terbentuk.

Himpunan relasi di atas dapat dianalisis sebagai berikut :

- a) Relasi antara pasien dengan tenaga administrasi yang membentuk relasi mendaftar kardinalitasnya adalah *one to many*. Relasi mendaftar tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (pasien) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (pelayanan). Jadi atribut *key* dari himpunan entitas pasien akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas pelayanan.
- b) Relasi antara pasien dan tenaga pelayanan membentuk relasi tindakan pelayanan, kardinalitasnya adalah *one to many*. Relasi pemeriksaan tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari

himpunan entitas yang berderajat satu (pasien) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (tindakan pelayanan). Jadi atribut *key* dari himpunan entitas pasien akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas tindakan pelayanan.

- c) Relasi antara pasien, penyakit dan jenis pelayanan membentuk relasi pemeriksaan, kardinalitasnya adalah *one to many*. Relasi pemeriksaan tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (pasien) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (tindakan pelayanan). Jadi atribut *key* dari himpunan entitas pasien akan menjadi tambahan bagi himpunan entitas tindakan pelayanan.
- d) Relasi antara Penyakit dan detail diagnosis membentuk relasi diagnosis penyakit. Kardinalitas relasi diagnosis penyakit adalah *many to one*.
- e) Relasi antara jenis pelayanan, detail pelayanan dan pendapatan membentuk relasi pelayanan. Ketiga relasi tersebut memiliki kardinalitas *one to many*. Relasi pelayanan tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (jenis pelayanan) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (tindakan pelayanan).
- f) Relasi pendapatan terbentuk dari relasi antara pendapatan dan status pasien. Kardinalitas dari relasi R6 adalah *many to one*.
- g) Relasi inventaris yang terbentuk dari relasi inventaris dan pendapatan. Kardinalitas dari relasi pendapatan adalah many

to one, karena beberapa jenis inventaris dapat digunakan untuk satu jenis pelayanan.

- h) Rencana perawatan terbentuk dari relasi antara jenis pelayanan dan perawatan. Relasi tersebut memiliki kardinalitas *one to many*, karena satu jenis pelayanan memiliki beberapa perawatan. Relasi rencana perawatan tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (jenis pelayanan) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (perawatan).
- i) Relasi antara inventaris dan perawatan membentuk relasi sirkulasi inventaris, memiliki kardinalitas *many to one*. Dalam sirkulasi inventaris, beberapa jenis inventaris digunakan dalam satu jenis perawatan.
- j) Relasi antara inventaris, pengeluaran dan jenis pelayanan pada relasi pengeluaran keuangan. Ketiga relasi tersebut memiliki kardinalitas *one to many*, dimana satu jenis inventaris dapat digunakan dalam beberapa pelayanan dan merupakan satu jenis pengeluaran. Relasi pengeluaran tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (jenis pelayanan) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (inventaris).
- k) Relasi antara pengeluaran dan pendapatan membentuk relasi keuangan, memiliki kardinalitas *one to many*. Dalam relasi keuangan, satu jenis inventaris digunakan membayar beberapa tenaga pelayanan. Relasi saldo tidak akan menjadi tabel baru

tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (pengeluaran) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (pendapatan)

- l) Relasi antara tenaga pelayanan, petugas administrasi dan pegawai, membentuk relasi pegawai. Satu tenaga pelayanan merupakan pegawai yang memiliki tugas rangkap, sehingga memiliki kardinalitas *one to many*. Relasi pegawai tidak akan menjadi tabel baru tapi akan direpresentasikan dalam bentuk pencantuman atribut *key* dari himpunan entitas yang berderajat satu (tenaga pelayanan) ke tabel yang mewakili himpunan entitas berderajat N (tenaga administrasi)
- m) Hak akses user yang terbentuk dari relasi program dan user memiliki kardinalitas *one to one*. Setiap user hanya memiliki hak akses sesuai dengan kedudukan / jabatannya.

Analisis himpunan relasi diatas dapat disimpulkan tabel yang terbentuk adalah :

Tabel 4.13. Tabel Yang Terbentuk Dari Relasi Entitas

No	Nama Tabel	Key	Keterangan
1	Detail_diagnosis	No, ID_Pemeriksaan	Data detail diagnosis
2	Detail_pelayanan	No, ID_Pemeriksaan	Data detail pelayanan
3	Diagnosis	kode	Data diagnosis
4	Inventaris	kode	Data inventaris
5	Pasien	Registrasi	Data pasien
6	Pegawai	ID	Data pegawai
7	Pelayanan	Kode	Data pelayanan
8	Pemeriksaan	ID_Pemeriksaan	Data pemeriksaan
9	Pengeluaran	No_Faktur	Data pengeluaran keuangan

lanjutan tabel 4.13

No	Nama Tabel	Key	Keterangan
10	Rencana_perawatan	ID_Pemeriksaan, Gigi	Data rencana perawatan kesehatan gigi pasien
11	Sirkulasi_inventaris	ID_Sirkulasi	Data sirkulasi inventaris
12	Status	Kode	Data Status pasien
13	User	ID	Data user

3). Perancangan Normalisasi

Tabel yang diperoleh pada implementasi di atas merupakan langkah awal dalam merancang basis data. Tahap selanjutnya adalah rancangan normalisasi yang merupakan rancangan akhir. Dalam proses ini akan menganalisis tabel yang terbentuk sebelumnya dalam upaya memperoleh sebuah tabel basis data dengan struktur yang baik dengan cara menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar pada setiap tabel yang menjadi anggota basis data tersebut²⁸.

Sebuah tabel dapat dikategorikan baik (efisien atau normal), jika telah memenuhi tiga kriteria yaitu : jika ada dekomposisi (penguraian) tabel maka dekomposisi harus dijamin aman (*lossless-join decomposition*), terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (*dependency presertation*), tidak melanggar *boyce-code normal form* (BCNF).

Teknik yang dipakai dalam normalisasi ini adalah ketergantungan fungsional (KF), prinsip dari teknik ini adalah setiap tabel yang digunakan hanya memiliki satu ketergantungan fungsional. Sebuah tabel yang memiliki lebih dari satu KF, bisa dipastikan bukan merupakan tabel yang baik. Proses normalisasi

ini bisa dilakukan dengan mengecek atau menguji dari setiap tabel yang sudah diperoleh, apakah sudah memenuhi bentuk Normal ke-3 (3-NF) atau belum. Jika belum memenuhi bentuk 3-NF maka harus didekomposisi.

Adapun syarat 3-NF adalah : tabel tersebut harus memenuhi 2-NF dan setiap atribut bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada atribut bukan kunci yang lain dalam tabel tersebut²⁹.

Di bawah ini hasil normalisasi Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Klinik Poltekkes Depkes Semarang :

a). Uji Normalisasi Tabel Detail Diagnosis

Tabel Detail Diagnosis yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Detail Diagnosis (no, Kode_Diagnosis, ID_Pemeriksaan, Keterangan, Kode, nama)

Kode_diagnosis secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table detail diagnosis. Kode_diagnosis merupakan *key*, maka table detail diagnosis telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya Kode_diagnosis yang menentukan semua atribut di tabel detail diagnosis.

Detail Diagnosis (no, Kode_Diagnosis, ID_Pemeriksaan, Keterangan, Kode, nama)

Ternyata selain Kode_diagnosis, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel detail diagnosis telah memenuhi 3-NF.

b). Uji Normalisasi Tabel Detail Pelayanan

Tabel detail pelayanan yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Detail Pelayanan (no, ID_Pemeriksaan, gigi,
kode_pelayanan, biaya keterangan)

ID_Pemeriksaan secara fungsional menentukan atribut yang ada pada tabel detail pelayanan. ID_Pemeriksaan merupakan *key*, maka tabel detail pelayanan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya ID_Pemeriksaan yang menentukan semua atribut di tabel detail pelayanan.

Detail Pelayanan (no, ID_Pemeriksaan, gigi,
kode_pelayanan, biaya keterangan)

Ternyata selain ID_Pemeriksaan, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel detail pelayanan telah memenuhi 3-NF.

c). Uji Normalisasi Tabel Diagnosis

Tabel diagnosis yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Diagnosis (Kode, nama)

Kode secara fungsional menentukan atribut yang ada pada tabel diagnosis. Kode merupakan *key*, sehingga tabel diagnosis telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya Kode yang menentukan semua atribut di tabel diagnosis.

Diagnosis (Kode, nama)

Ternyata selain Kode, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel diagnosis telah memenuhi 3-NF.

d). Uji Normalisasi Tabel Pasien

Tabel pasien yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Pasien (Registrasi, tanggal daftar, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, status pasien, pekerjaan, keadaan umum, alergi, keterangan)

Registrasi secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table pasien. Registrasi merupakan *key*, namun masih ada atribut yang tidak terghantung secara fungsional pada registrasi yaitu atribut status pasien maka table pasien belum memenuhi 2-NF.

Selanjutnya dibentuk tabel tersendiri, sehingga muncul entitas baru yaitu :

Entitas status pasien mempunyai atribut :

Kode, nama

Karena telah terbentuk entitas baru, maka struktur tabel pasien adalah sebagai berikut :

Pasien (Registrasi, tanggal daftar, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, pekerjaan, keadaan umum, alergi, keterangan)

Registrasi secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel pasien, maka tabel pasien telah memenuhi 2-NF. Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya Registrasi menentukan semua atribut di tabel pasien.

Pasien (Registrasi, tanggal daftar, nama, jenis kelamin,
tanggal lahir, alamat, pekerjaan, keadaan umum,
alergi, keterangan)

Ternyata selain Registrasi, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel pasien memenuhi 3-NF.

e). Uji Normalisasi Tabel Pelayanan

Tabel pelayanan yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Pelayanan (Kode, Nama, Biaya)

Kode secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table pelayanan. Kode merupakan *key*, maka table pelayanan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya Kode menentukan semua atribut di tabel pelayanan.

Pelayanan (Kode, Nama, Biaya)

Ternyata selain Kode, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel pelayanan telah memenuhi 3-NF.

f). Uji Normalisasi Tabel Pemeriksaan

Tabel pemeriksaan yang diperoleh dari ERD adalah :

Pemeriksaan (ID Pemeriksaan, Registrasi, Tanggal,
Anamnesa, Total Biaya, Total bayar,
ID_Operator, Dokter, Ahli Gigi, Perawat)

ID Pemeriksaan secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table pemeriksaan. ID Pemeriksaan merupakan *key*, maka table pemeriksaan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya ID Pemeriksaan menentukan semua atribut di tabel pemeriksaan.

Pemeriksaan (ID_Pemeriksaan, Registrasi, Tanggal, Anamnesa, Total Biaya, Total bayar, ID_Operator, Dokter, Ahli Gigi, Perawat)

Ternyata selain ID Pemeriksaan, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel pemeriksaan telah memenuhi 3-NF.

g). Uji Normalisasi Tabel Status

Tabel status yang diperoleh dari ERD adalah :

Status (Kode, nama)

Kode secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table status. Kode merupakan *key*, maka table status telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya Kode menentukan semua atribut di tabel status.

Pelayanan (Kode, Nama)

Ternyata selain Kode, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel status memenuhi 3-NF.

h). Uji Normalisasi Tabel Rencana Perawatan

Tabel rencana perawatan yang diperoleh dari ERD adalah :

Rencana Perawatan (ID_Pemeriksaan, gigi, inspeksi, sonde, thermis, perk-druk-mob, diagnosis, rencana_perawatan, keterangan)

ID_Pemeriksaan secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table rencana perawatan. ID_Pemeriksaan merupakan *key*, maka table rencana perawatan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya ID_Pemeriksaan menentukan semua atribut di tabel rencana perawatan.

Rencana Perawatan (ID_Pemeriksaan, gigi, inspeksi, sonde, thermis, perk-druk-mob, diagnosis, rencana_perawatan, keterangan)

Ternyata selain ID_Pemeriksaan, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel rencana perawatan telah memenuhi 3-NF.

i). Uji normalisasi Tabel Pegawai

Tabel pegawai yang diperoleh dari ERD adalah :

Pegawai (ID, Nama, Jabatan)

ID secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table pegawai. ID merupakan *key*, dengan demikian table pegawai telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya ID menentukan semua atribut di tabel pegawai.

Pegawai (ID, Nama, Jabatan)

Ternyata selain ID, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, dengan demikian tabel pegawai telah memenuhi 3-NF.

j). Uji Normalisasi Tabel Inventaris

Tabel Inventaris yang diperoleh dari ERD adalah :

Inventaris (Kode, Nama, Jenis, Jumlah)

Kode secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table Inventaris. Kode merupakan *key*, maka table Inventaris telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya Kode menentukan semua atribut di tabel Inventaris.

Inventaris (Kode, Nama, Jenis, Jumlah)

Ternyata selain Kode, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, dengan demikian tabel Inventaris telah memenuhi 3-NF.

k). Uji Normalisasi Tabel Sirkulasi Inventaris

Tabel inventaris yang diperoleh dari ERD adalah :

Sirkulasi inventaris (ID_Sirkulasi, tanggal, Kode_Inventaris, keterangan, jumlah)

ID_Sirkulasi secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table sirkulasi inventaris. ID_Sirkulasi merupakan *key*, maka tabel sirkulasi inventaris telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya ID_Sirkulasi menentukan semua atribut di tabel sirkulasi inventaris.

Sirkulasi inventaris (ID_Sirkulasi, tanggal, Kode_Inventaris, keterangan, jumlah)

Ternyata selain ID_Sirkulasi, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel sirkulasi inventaris telah memenuhi 3-NF.

l). Uji Normalisasi Tabel Pengeluaran

Tabel Pengeluaran yang diperoleh dari ERD adalah :

Pengeluaran (No Faktur, Tanggal, Keterangan, Nilai)

No Faktur secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table pengeluaran. Kode merupakan *key*, maka table pengeluaran telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya No Faktur menentukan semua atribut di tabel pengeluaran.

Pengeluaran (No Faktur, Tanggal, Keterangan, Nilai)

Ternyata selain No Faktur, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel pengeluaran telah memenuhi 3-NF.

m). Uji Normalisasi *User & Password*

Tabel *User & Password* yang diperoleh dari ERD adalah :

User & Password (ID, Jabatan)

ID secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada table *User & Password*. ID merupakan *key*, maka table *User & Password* telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya ID menentukan semua atribut di tabel *User & Password*.

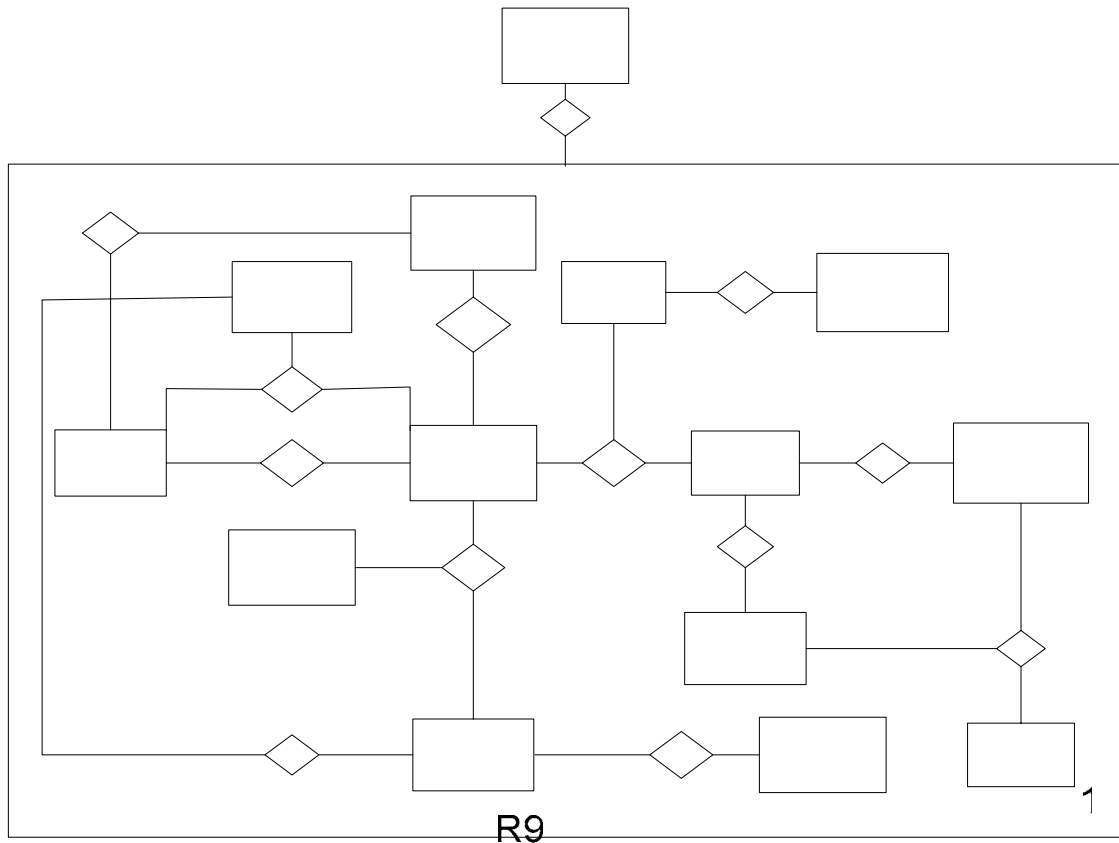
User & Password (ID, Jabatan)

Ternyata selain ID, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel *User & Password* telah memenuhi 3-NF.

4). Rancangan ERD Akhir

Dari pengujian dengan *dependency functional* pada proses normalisasi, maka dapat digambarkan relasi antar entitas final

dengan ERD. Rancangan ERD selengkapnya dapat dilihat pada gambar 4.51:



Gambar 4.51. ERD Akhir Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

5). Perancangan Struktur File Basis Data

Hasil dari tabel yang berupa file-file data pada perancangan normalisasi selanjutnya dirancang struktur dari file-file basis datanya. Struktur file basis data tersebut menjelaskan *field-field* yang ada pada file dan disertai tipe data dan keterangan yang memperjelas. File-file data yang akan diuraikan struktur file basis datanya adalah :

Detail Pelayanan

Tabel 4.14. Daftar File Database Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

No	Nama File	Key	Keterangan
1.	Detail_diagnosis	No, ID_Pemeriksaan	Data detail diagnosis
2.	Detail_pelayanan	No, ID_Pemeriksaan	Data detail pelayanan
3.	Diagnosis	kode	Data diagnosis
4.	Inventaris	kode	Data inventaris
5.	Pasien	Registrasi	Data pasien
6.	Pegawai	ID	Data pegawai
7.	Pelayanan	Kode	Data pelayanan
8.	Pemeriksaan	ID_Pemeriksaan	Data pemeriksaan
9.	Pengeluaran	No_Faktur	Data pengeluaran keuangan
10.	Rencana_perawatan	ID_Pemeriksaan Gigi	Data rencana perawatan kesehatan gigi pasien
11.	Sirkulasi_inventaris	ID_Sirkulasi	Data sirkulasi inventaris
12.	Status	Kode	Data Status pasien
13.	User	ID	Data user

File-file data pada tabel 4.14 diuraikan lebih rinci dengan menggunakan kamus data (*data dictionary*) untuk masing-masing file basis data sebagai berikut :

1). Kamus Data File Detail Diagnosis

Tabel 4.15.Kamus Data File Detail Diagnosis

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>No</u>	int(11)	Tidak		Nomor detail diagnosis
<u>ID Pemeriksaan</u>	varchar(255)	Tidak		Identitas pemeriksaan
Kode_Diagnosis	varchar(255)	Tidak		Kode diagnosis
Keterangan	text	Tidak		Keterangan

2). Kamus Data File Detail Pelayanan

Tabel 4.16.Kamus Data File Detail Pelayanan

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>No</u>	int(11)	Tidak		Nomor detail pelayanan
<u>ID_Pemeriksaan</u>	varchar(255)	Tidak		Identitas pemeriksaan
Gigi	varchar(255)	Tidak		Lokasi gigi bermasalah Gigi dewasa : 1.1. seri atas kanan 1.2. seri atas kanan 1.3. taring atas kanan 1.4. geraham atas kanan 1.5. geraham atas kanan 1.6. geraham atas kanan 1.7. geraham atas kanan 1.8. geraham atas kanan 1.9. geraham atas kanan 2.1. seri atas kiri 2.2. seri atas kiri 2.3. taring atas kiri 2.4. geraham atas kiri 2.5. geraham atas kiri 2.6. geraham atas kiri 2.7. geraham atas kiri 2.8. geraham atas kiri 3.1. seri bawah kiri 3.2. seri bawah kiri 3.3. taring bawah kiri 3.4. geraham bawah kiri 3.5. geraham bawah kiri 3.6. geraham bawah kiri 3.7. geraham bawah kiri 3.8. geraham bawah kiri 4.1. seri bawah kanan 4.2. seri bawah kanan 4.3. taring bawah kanan 4.4. graham bwh kanan 4.5. graham bwh kanan 4.6. graham bwh kanan 4.7. graham bwh kanan 4.8. graham bwh kanan
Kode_Pelayanan	varchar(255)	Tidak		Kode pelayanan
Biaya	int(11)	Tidak		Biaya pelayanan
Keterangan	varchar(255)	Tidak		Keterangan

3). Kamus Data File Diagnosis

Tabel 4.17.Kamus Data File Diagnosis

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>Kode</u>	varchar(255)	Tidak		Kode diagnosis
Nama	varchar(255)	Tidak		Nama diagnosis

4). Kamus Data File Inventaris

Tabel 4.18.Kamus Data File Inventaris

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>Kode</u>	varchar(255)	Tidak		Kode inventaris
Nama	varchar(255)	Tidak		Nama inventaris
Jenis	varchar(255)	Tidak		Jenis inventaris 1.Alat 2. Bahan
Jumlah	int(11)	Tidak		Jumlah inventaris

5). Kamus Data File Pasien

Tabel 4.19 Kamus Data File Pasien

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>Registrasi</u>	varchar(255)	Tidak		Nomor registrasi
Tanggal_Daftar	date	Tidak		Tanggal Pendaftaran
Nama	varchar(255)	Tidak		Nama pasien
Sex	varchar(255)	Tidak		Jenis kelamin pasien 1.Laki-laki 2. Perempuan
TL	date	Tidak		Tanggal lahir pasien
Alamat	varchar(255)	Tidak		Alamat pasien
Kode_Status	varchar(255)	Tidak		Kode status pasien 1.Umum (UM) 2.Karyawan poltekkes (KYW) 3. Mhs Poltekkes (MP) 4.Mhs.JKG (MG)
Pekerjaan	varchar(255)	Tidak		Pekerjaan pasien 1.PNS 2.Swasta 3. Pelajar/mhs
Keadaan_Umum	varchar(255)	Tidak		Keadaan umum kesehatan pasien
Alergi	varchar(255)	Tidak		Keberadaan alergi pasien
Keterangan	text	Tidak		Keterangan
_1	char(1)	Tidak		Pasien no 1
_2	char(1)	Tidak		Pasien no 2
_3	char(1)	Tidak		Pasien no 3

6). Kamus Data File Pegawai

Tabel 4.20.Kamus Data File Pegawai

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>ID</u>	varchar(255)	Tidak		Identitas pegawai
Nama	varchar(255)	Tidak		Nama Pegawai
Jabatan	varchar(255)	Tidak		Jabatan pegawai 1.Dokter Gigi 2. Ahli Gigi 3. Perawat

7). Kamus Data File Pelayanan

Tabel 4.21.Kamus Data File Pelayanan

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>Kode</u>	varchar(255)	Tidak		Kode Pelayanan
Nama	varchar(255)	Tidak		Nama pelayanan
Biaya	int(11)	Tidak		Biaya pelayanan

8). Kamus Data File Pemeriksaan

Tabel 4.22.Kamus Data File Pemeriksaan

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>ID_Pemeriksaan</u>	varchar(255)	Tidak		Identitas pemeriksaan
Registrasi	varchar(255)	Tidak		Nomor registrasi
Tanggal	date	Tidak	2008-01-01	Tanggal pemeriksaan
Anamnesa	varchar(255)	Tidak		Anamnesa penyakit
Total_Biaya	int(11)	Tidak		Total biaya pelayanan
Total_Bayar	int(11)	Tidak		Total pembayaran
ID_Operator	varchar(255)	Tidak		Identitas operator
Dokter	varchar(255)	Tidak		Nama dokter gigi
Ahli_Gigi	varchar(255)	Tidak		Nama ahli gigi
Perawat	varchar(255)	Tidak		Nama perawat

9). Kamus Data File Pengeluaran

Tabel 4.23.Kamus Data File Pengeluaran

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>No Faktur</u>	varchar(255)	Tidak		Nomor faktur
Tanggal	date	Tidak		Tanggal pengeluaran
Keterangan	varchar(255)	Tidak		Keterangan pengeluaran
Nilai	int(11)	Tidak		Besaran harga

10). Kamus Data File Rencana Perawatan

Tabel 4.24.Kamus Data File Rencana Perawatan

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>ID Pemeriksaan</u>	varchar(255)	Tidak		Identitas pemeriksaan
<u>Gigi</u>	varchar(255)	Tidak		Letak gigi bermasalah 1.1.seri atas kanan 1.2.seri atas kanan 1.3.taring atas kanan 1.4.graham atas kanan 1.5.graham atas kanan 1.6.graham atas kanan 1.7.graham atas kanan 1.8.graham atas kanan 2.1. seri atas kiri 2.2. seri atas kiri 2.3. taring atas kiri 2.4. geraham atas kiri 2.5. geraham atas kiri 2.6. geraham atas kiri 2.7. geraham atas kiri 2.8. geraham atas kiri 3.1. seri bawah kiri 3.2. seri bawah kiri 3.3. taring bawah kiri 3.4. geraham bwh kiri 3.5. geraham bwh kiri 3.6. geraham bwh kiri 3.7. geraham bwh kiri 3.8. geraham bwh kiri 4.1. seri bwh kanan 4.2. seri bwh kanan 4.3. taring bwh kanan 4.4. raham bwh kanan 4.5. graham bwh kanan 4.6. graham bwh kanan 4.7. graham bwh kanan 4.8.graham bwh kanan

lanjutan tabel 4.24

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
Inspeksi	varchar(255)	Tidak		Pemeriksaan awal
Sonde	varchar(255)	Tidak		Alat yang digunakan
Thermis	varchar(255)	Tidak		Suhu
Perk_Drag_Mob	varchar(255)	Tidak		Perkusi/ketukan Druk/tekanan Mobility/derajat kegoyangan gigi
Diagnosis	varchar(255)	Tidak		Diagnosis
Rencana_Perawatan	varchar(255)	Tidak		Rencana perawatan
Keterangan	varchar(255)	Tidak		Keterangan

11). Kamus Data File Sirkulasi Inventaris

Tabel 4.25.Kamus Data File Sirkulasi Inventaris

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>ID_Sirkulasi</u>	int(11)	Tidak		Identitas sirkulasi inventaris
Tanggal	date	Tidak		Tanggal sirkulasi
Kode_Inventaris	varchar(255)	Tidak		Kode inventaris
Keterangan	varchar(255)	Tidak		Keterangan keadaan inventaris
Jumlah	int(11)	Tidak		Jumlah inventaris

12). Kamus Data File Status

Tabel 4.26. Kamus Data File Status

Field	Jenis	Kosong	Default	Keterangan
<u>Kode</u>	varchar(255)	Tidak		Kode status
Nama	varchar(255)	Tidak		Nama status

6). Perancangan dialog Antar Muka

Perancangan dialog antar muka merupakan rancang bangun dari dialog antara pemakai sistem dengan komputer.

Dialog ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan output informasi kepada pemakai atau dapat keduanya. Salah satu cara membuat dialog *layer* komputer adalah dengan menggunakan menu.

Perancangan dialog antar muka Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Klinik Poltekkes Depkes Semarang menggunakan menu karena mudah dipahami dan digunakan oleh pemakai. Menu berisi beberapa alternatif atau pilihan yang disajikan pada pemakai.

Salah satu menu yang digunakan untuk perancangan dialog antar muka penelitian ini adalah *pull-down menu*, yang terdiri bar menu yang dapat dipilih menggunakan kursor ke kiri dan ke kanan. Antar muka yang ditampilkan berupa data master, transaksi, laporan serta *user & password*, yang meliputi : antar muka master (pasien, diagnosis ICDx, tarif pelayanan, inventaris, data klinik, data pegawai), antar muka transaksi (brows pemeriksaan, pengeluaran, sirkulasi inventaris), antar muka laporan (pelayanan, jenis penyakit, grafik jenis penyakit, saldo keuangan, inventaris, kunjungan berdasarkan status serta pendapatan dokter gigi, ahli gigi dan perawat) antar muka *user & password* (ganti *password*, keluar)

7. Konstruksi & Pengujian

Fase konstruksi dan pengujian memiliki dua tujuan yaitu membangun dan menguji sebuah sistem yang memenuhi persyaratan bisnis dan spesifikasi desain bisnis serta mengimplementasikan

antarmuka-antarmuka antara sistem baru dan sistem yang telah ada²²⁾.

Uraian dari tiap tujuan dijelaskan sebagai berikut :

Tujuan fase konstruksi adalah untuk membangun dan menguji sebuah sistem fungsional yang memenuhi persyaratan bisnis dan desain serta untuk mengimplementasi antarmuka sistem baru dan sistem produksi yang telah ada. Pemrograman merupakan aspek utama dalam fase konstruksi. Pada penelitian ini mengingat keterbatasan waktu program sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang dikerjakan peneliti dibantu oleh seorang programmer. Kegiatan dalam fase konstruksi meliputi :

a. Membangun dan mengetes jaringan

Klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang telah memiliki jaringan untuk sebuah sistem informasi, sehingga fase ini tidak perlu dikerjakan.

b. Membangun dan mengetes database

Pada perancangan basis data dimulai dari perancangan model menggunakan diagram konteks dan DAD, kemudian dimodelkan dengan ERD sehingga didapatkan tabel-tabel yang selanjutnya dilakukan normalisasi untuk mendapatkan tabel yang bebas redudansi⁶⁾.

c. Menginstal dan mengetes paket perangkat lunak baru

Program sistem informasi klinik gigi untuk evaluasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang yang telah dikerjakan dilakukan instalasi dan pengetesan. Perangkat lunak baru ini akan ditempatkan di dalam library perangkat lunak.

- d. Menulis dan mengetes program baru.

Program yang telah selesai dikerjakan belum tentu dapat berjalan dengan baik, untuk itu perlu dilakukan pengetesan program baru.

Pengembangan sistem informasi klinik gigi bertujuan untuk membantu pengelola dalam melayani pasien secara maksimal dan merupakan sarana untuk mendukung evaluasi klinik bagi pimpinan.

Berikut ini adalah tampilan hasil pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang:

- 1). Tampilan Menu Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang

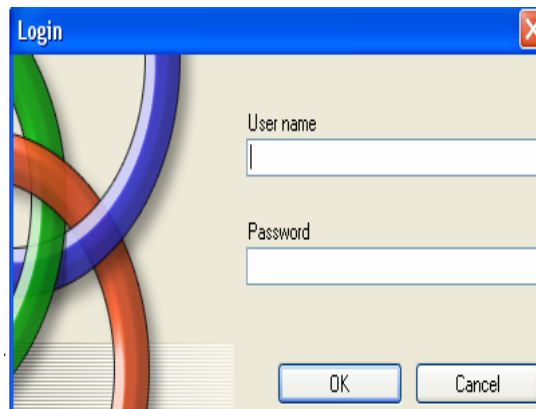
Sistem informasi klinik gigi diawali dengan tampilan pembuka yaitu tulisan Sistem Informasi Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang dengan latar belakang gedung Direktorat Poltekkes Depkes Semarang.

- a). Tampilan Pembuka



Gambar 4.52. Tampilan Pembuka Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

b). Otoritas User



Gambar 4.53. Tampilan Otoritas *User* Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

Menu otoritas user berfungsi sebagai pintu masuk ke dalam sistem bagi pengguna. Dalam menu ini setiap pengguna diharuskan untuk memasukkan login, diikuti password, selanjutnya menu akan terbuka sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing. Pada sistem ini terdapat 3 (tiga) level akses, yaitu : administrator, pimpinan dan pegawai.

Level administrator, adalah petugas yang diberikan kepercayaan untuk mengelola keseluruhan modul sistem. Sedangkan level yang lain disesuaikan dengan tugas-tugasnya. Menu otoritas user ini diperlukan dengan tujuan untuk mengatur tingkat aksesibilitas dari masing-masing user terhadap sistem sesuai dengan tugas-tugas user, dalam arti user hanya bisa mengakses bagian sistem yang menjadi tugas tanggungjawabnya, sedangkan bagian sistem yang bukan menjadi tugas tanggungjawabnya tidak dapat diakses. Sebagai misal level administrator dapat mengakses keseluruhan bagian sistem, namun

level pimpinan hanya dapat mengakses menu-menu tertentu yang ditentukan misalnya menu pelaporan yang berhubungan dengan tugas manajerial.

c). Menu Utama



Gambar 4.54. Tampilan Menu Utama Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

Menu utama dapat dibuka setelah *user* berhasil melakukan *login*. Menu utama terdiri dari menu Master, Transaksi, Pelaporan serta *User & Password*.

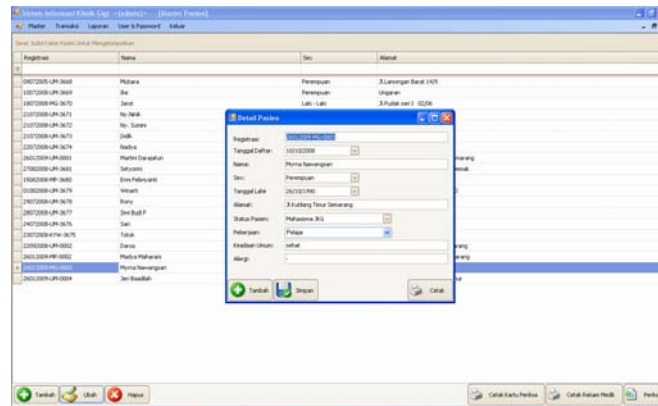
Menu master merupakan menu *input* data pasien, Diagnosis ICDx, Tarif Pelayanan, Inventaris, Data Klinik dan Data Pegawai. Tampilan menu master adalah sebagai berikut :

(1). Menu *Input* Data Pasien

Pendataan pasien merupakan *input* data identitas pasien yang meliputi nomor register, nama, jenis kelamin dan alamat. Pendataan pasien yang terkomputerisasi memberi kemudahan kepada pengguna untuk melakukan *input* data pasien, penyimpanan data secara otomatis dalam hard disk. Sistem informasi klinik gigi juga memberi kemudahan untuk melakukan

pencarian data dan informasi pasien dalam waktu yang singkat, sehingga dapat menghasilkan informasi secara tepat waktu.

Menu *input* data pasien dilengkapi dengan fasilitas tambah yang berfungsi untuk menambah data, ubah untuk mengubah data bila terjadi kesalahan pendataan serta hapus.



Gambar 4.55. Tampilan Menu *Input* Data Pasien Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(2). Menu *Input* Data Diagnosis ICDx

Pendataan diagnosis ICDx menampilkan kode dan nama diagnosis gangguan kesehatan gigi. Keunggulan sistem informasi klinik gigi yaitu menampilkan kode diagnosis yang digunakan secara internasional, dimana klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang sebelum pengembangan sistem belum menggunakannya. Penerapan ICDx pada saat ini tengah dikembangkan oleh pemerintah dan telah digunakan oleh beberapa rumah sakit dan sarana kesehatan lainnya. Tampilan menu *input* data diagnosis ICDx, sebagai berikut :

Kode	Nama
K.01	Gigitan Terpapar dan Impaksi
K.02	Karies Gigi
K.03	Penyakit jaringan keras gigi lainnya
K.04	Penyakit Pulpa dan Jaringan Periodontal
K.05	Gigitan dan Penyakit Periodontal
K.06	Gangguan Gusi dan Hubungan Alveolar tak bergigi lainnya
K.07	Anomali Dentofasial (termasuk maloklusi)
K.08	Gangguan Gigi dan Jaringan Pendukung lainnya
K.09	Kista Rongga Mulut yang tidak ditentukan
K.10	Penyakit Rahang lainnya
K.11	Penyakit Kelenjar Ular
K.12	Stomatitis dan lesi-lesi yang berhubungan
K.13	Penyakit Bibir dan Mukosa Mulut lainnya
K.14	Penyakit Lidah

Gambar 4.56. Tampilan Menu *Input* Data Diagnosis ICDx Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

(3). Menu *Input* Data Tarif Pelayanan

Pendataan tarif pelayanan berisi kode pelayanan, nama pelayanan dan besarnya biaya tiap-tiap jenis pelayanan. Penggunaan basis data membuat data tarif pelayanan menjadi konsisten³⁰. Pencantuman tarif pelayanan yang menyatu dengan jenis pelayanan menjamin tidak terjadi perbedaan penarikan biaya pelayanan pada jenis pelayanan yang sama. Dengan demikian informasi pelayanan dan keuangan yang dihasilkan lebih akurat. Gambar berikut ini adalah tampilan menu *input* data tarif pelayanan :

Kode	Nama	Harga
1.1	Revisi Rantai Reman Emal	3000
1.2	Perawatan Pasien Lama	3000
1.3	Konsultasi (Pemeriksaan/Revisi)	10000
12.1	Kompartemen Mahkota	0
12.1	Pembaratan Karang Gigi Persekitan (1 rahang/2 selatan)	7500
12.2	Prosedur Sedasi	12000
12.3	Tumpatan Sementara / Pulpa Keping	12000
12.4	Tumpatan Analgesis Kulus 1 Sedang	12000
12.5	Tumpatan Analgesis Kulus 2 Besar	17000
12.6	Tumpatan Kulus (LTV)	17000
12.7	Perawatan dengan Obat Ethyl	16000
14.1	Kompartemen Datar Gigi Persekitan	0
14.1	Pembaratan Karang Gigi Persekitan (1 rahang/2 selatan)	12000
14.2	Prosedur Sedasi	30000
14.3	Tumpatan Sementara / Pulpa Keping	20000
14.4	Tumpatan Analgesis Sedang	20000
14.5	Tumpatan Analgesis Besar	30000
14.6	Tumpatan Pulpa/Glass Ionomer Sedang	30000
14.7	Tumpatan Pulpa/Glass Ionomer Besar	30000
14.8	Light Curing Sedang	50000
14.9	Light Curing Besar	60000
14.10	Perawatan Tatal Perforasi	25000
14.11	Perawatan dengan Obat Ethyl	20000
14.12	Perawatan dengan Sand	25000
14.13	Perawatan dengan Chisel	40000
14.14	Perawatan dengan Kompresi	50000
14.15	Operatortory	70000
14.16	Operatortory	100000
14.17	Gigi Tahan Satu Gigi Persekitan	150000

Gambar 4.57 Tampilan Menu *Input* Data Tarif Pelayanan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

(4). Menu *Input* Data Inventaris

Kode	Nama	Jenis	Jumlah
B.002	Mercury	Bahan	1
B.003	Decoding Solution	Bahan	1
A.001	Bur Pukul	Alat	2
A.002	Aliget	Alat	1
A.003	Qmes	Alat	1
A.004	Carple 14"	Alat	4
A.005	Logropan	Alat	1
A.006	Power D	Alat	10
A.007	Molar Band	Alat	8
B.004	Gips Putih	Bahan	0
B.005	Bahan Catok Reman GC	Bahan	1
B.006	Mullens	Bahan	1
B.007	Kapas	Bahan	20
B.008	Alkohol 70%	Alat	10

Gambar 4.58. Tampilan Menu *Input* Data Inventaris Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

Pendataan Inventaris menampilkan kode inventaris, nama inventaris, jenis inventaris yang terdiri dari dua pilihan yaitu alat dan bahan serta jumlah inventaris.

Kegunaan informasi antara lain untuk mengontrol aktivitas, perencanaan dan pengorganisasian ²¹. Data inventaris yang

terkomputerisasi dapat memudahkan pengguna dalam memantau dan mengevaluasi ketersediaan alat dan bahan pelayanan, membuat laporan keuangan yang digunakan untuk perbaikan ataupun pembelian alat dan bahan pelayanan. Dengan demikian adanya informasi inventaris dapat memperlancar pelaksanaan pelayanan klinik.

(5). Menu *Input* Data Klinik



1. Nama Balai Pengobatan	Klinik Gigi Poltekkes Depkes Semarang
2. Alamat	Jl. Tirta Agung, Pedalangan, Banyumanik, Semarang
3. Telpn	(024) 7471276
4. Penanggung Jawab	drg. SUPRIYANA, MDSc
5. Jumlah Tenaga	
a. Dokter Gigi	10
b. Ahli Gigi	3
c. Perawat Gigi	2

Simpan

Gambar 4.59. Tampilan Menu *Input* Data Klinik Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

Data klinik berisi identitas klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang yang terdiri nama balai pengobatan, alamat, telepon, penanggung jawab dan jumlah tenaga pelayanan yang dimiliki.

(6). Menu *Input* Data Pegawai

Menu *input* data pegawai menampilkan kode pegawai, nama dan jabatan yang terdiri dari dokter gigi, ahli gigi dan perawat gigi.

The screenshot shows a software window titled 'POLIG' with a menu bar containing 'Master', 'Transaksi', 'Laporan', 'User & Password', and 'Exit'. The 'Master' tab is selected, displaying a table of staff data. The table has three columns: 'ID', 'Nama', and 'Jabatan'. The data is as follows:

ID	Nama	Jabatan
140 050 941	Drg. Subi Atri Ythra Asmara, M.Kes	Dokter
140 149 150	Drg. Anang Subowati	Dokter
140 171 837	Drg. Nany Kristiani	Dokter
140 223 189	Drg. Ratnawati Hendari	Dokter
140 294 051	Drg. Dyah Pamesti, MSc	Dokter
140 296 580	Drg. Lenny Sumarto, MSc	Dokter
140 350 433	Drg. Windiyahna	Dokter
140 366 794	Drg. Anis Subekti	Dokter
140 367 368	Drg. Endah Aisyah E	Dokter
140 307 243	Sukur Jaya S, S.S.T	ANR Gigi
140 265 542	Sarwani, S.S.T	ANR Gigi
140 302 079	Sudana, S.S.T	ANR Gigi
140 000 001	Muh. Jafar, ANRg	Perawat
140 000 002	Ari	Perawat
140 227 972	Drg. Inan Supardan, M.Kes	Dokter

Gambar 4.60. Tampilan Menu *Input* Data Pegawai Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(7). Pemeriksaan

Pemeriksaan pasien dapat *diinput* bila petugas telah mengisi data pasien. Form pemeriksaan berisi identitas pasien, anamnesa, keadaan kesehatan pasien, diagnosis, rencana perawatan dan tindakan perawatan yang diberikan oleh tenaga pelayanan.

Pemanfaatan sistem informasi dalam pencatatan pemeriksaan mempunyai beberapa keunggulan yaitu memudahkan pencatatan, penyimpanan dan pencarian data serta informasi yang dihasilkan lebih cepat dan akurat.

Keunggulan sistem klinik gigi dalam pencatatan pemeriksaan dapat membantu manajemen dalam melaksanakan evaluasi klinik gigi secara tepat dan akurat. Informasi yang akurat menentukan keberhasilan dalam mencapai tujuan³¹.

(a). Kunjungan & Diagnosis

Pasien yang datang memeriksakan kesehatan gigi dilakukan pencatatan diagnosis, tampilannya sebagai berikut :

The screenshot shows the 'Pemeriksaan' (Examination) menu. It contains several sections:

- Patient Data:** ID_Pemeriksaan: po-17122008102811, Registrasi: 09072005-UPH-3668, Nama: Mutiara, Sex: Perempuan, Alamat: JL.Lanang Barat 14/9, Keadaan Umum: Sehat, Tanggal: 04/07/1994, Total Biaya: Rp115.000.
- Examination Details:** Kunjungan: Odonto, Rencana Perawatan, Tanggal: 09/07/2008, Anamnesa: Gigi RA depan atas berlubang, pernah diambil tapi warnanya beda, mau diganti yang.
- Diagnosis Table:** A table with columns 'No', 'Diagnosis', and 'Keterangan'. It contains one entry: 'Karies Gigi' with the note '<SLAHKAN DOST>'. Below the table, it says 'Record 1 of 1'.
- Buttons:** Simpan, Cetak Rekam Medis, Cetak Rencana Perawatan, Cetak Kuitansi.

Gambar 4.61. Tampilan Menu *Input* Data Kunjungan Dan Diagnosis Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(b). Odonto

Pemeriksaan terhadap keadaan kesehatan gigi pasien dilakukan pencatatan dengan memberi tanda pada gambar gigi yang ditampilkan sistem. Tampilan odonto adalah seperti gambar berikut ini :

The screenshot shows the 'Odonto' (Dental) view of the 'Pemeriksaan' menu. It features a grid of boxes representing teeth, with some boxes marked with red 'X' and others with blue 'X'. The grid is organized into two main sections, likely representing the upper and lower dental arches. Below the grid, there is a text field labeled 'Keterangan' with the value 'berlubang' (cavitated). The same patient data and buttons as in Gambar 4.61 are visible.

Gambar 4.62. Tampilan Menu *Input* Data Odonto Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(c). Rencana Perawatan

Rencana perawatan yang akan dilakukan sehubungan dengan hasil pemeriksaan dan diagnosis penyakit, dilakukan pencatatan pada file pemeriksaan. Tampilan menu *input* rencana perawatan yang disajikan sistem, sebagai berikut :

Gambar 4.63. Tampilan Menu *Input* Rencana Perawatan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(d). Pelayanan

Gambar 4.64. Tampilan Menu *Input* Rencana Perawatan Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

(e). Rekam medis

Preview

File View Background

100%

KLINIK GIGI POLITEKES
DEPKES SEMARANG

R. Yoko Agung Prahajanto, Semarang Telp. (061) 7431272

Registrasi 09072003-034-3668

Nama Mutiara

Sex Perempuan

Tanggal Lahir 04/07/1994

Alamat Jil. Lingsingan Barat 149

Status Unum

Kesehatan Umum Sehat

Alergi -

X X

Keterangan Biting

No	Tanggal	Diagnosa	Pelayanan	Dokter
1	26/07/2008		Preseduleran Pasien Baru	
2	26/07/2008	Karies Gigi	Light Curing Sinaras	140 149 130

Current Page: 1 Total Pages: 1 Zoom Factor: 100%

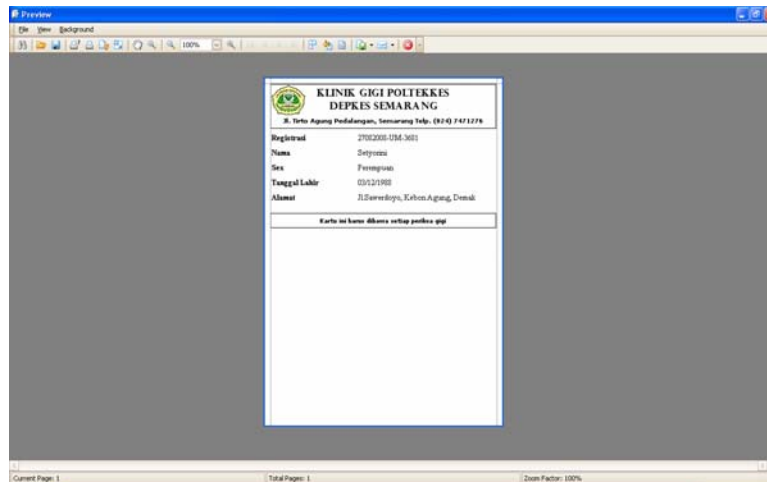
Gambar 4.65. Tampilan Rekam Medis Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(f). Kartu pemeriksaan

cviii

input data pasien. Print out kartu dilakukan petugas dengan mengklik tombol yang bertuliskan “Cetak Kartu Periksa”.

Kartu periksa yang dibuat terkomputerisasi meminimalisasi pekerjaan yang dilakukan secara manual serta dapat mengatasi masalah yang disebabkan oleh kekeliruan pembacaan data pasien.



Gambar 4.66 Tampilan Kartu Periksa Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

d). Menu Transaksi

Menu transaksi merupakan menu yang menampilkan transaksi pelayanan klinik gigi, meliputi :

(1). Menu Browse Pemeriksaan

Menu browse pemeriksaan dapat digunakan untuk mencetak pemeriksaan yang pernah dilakukan oleh pasien. Menu ini memberi kemudahan untuk mencari dan memperoleh data dan informasi pemeriksaan pasien yang diinginkan. Fasilitas browse pemeriksaan dapat membantu pengguna sistem untuk menghasilkan informasi secara tepat waktu. Tampilan browse pemeriksaan, sebagai berikut :

POLIGI									
Home Transaksi Laporan User & Password									
Browse Pemeriksaan									
Drag column header here to group by the columns									
Tanggal	Registrasi	Pasien	Anamnesis	Diagnosis	Pemeriksaan	Total Biaya	Operator	Dokter	
23/07/2008	18072008-PMG-3670	Dendi	RS karang belalang...	Karies Gigi	Pemeriksaan Pasi...	Rp100.000	guthik	140	171.837
19/07/2008	19072008-LPM-3668	Muhara			Pemeriksaan Pasi...	Rp45.000	guthik	140	149.150
13/07/2008	13072008-LPM-3669	Dia	Pasien datang unt...	Pemeriksaan jeng...	Pemeriksaan Pasi...	Rp17.500	guthik	140	149.150
09/07/2008	09072008-LPM-3668	Muhara	Gigi RA depan atas...	Karies Gigi	Light Curing Sedang	Rp50.000	guthik	140	149.150
23/07/2008	23072008-LPM-3671	Ry Nani	Pasien akan mered...	Pemeriksaan jeng...	Pemeriksaan Pasi...	Rp30.000	guthik	140	171.837
23/07/2008	23072008-LPM-3672	Ry Nani	Pasien dengan luka...	Pemeriksaan Pasi...	Pemeriksaan Pasi...	Rp45.000	guthik	140	294.051
23/07/2008	23072008-LPM-3673	Dadi	Kulit pada bagian g...	Pemeriksaan jeng...	Pemeriksaan Pasi...	Rp30.000	guthik	140	223.289
22/07/2008	22072008-LPM-3674	Nadisa	Pasien datang dem...	Karies Gigi	Pemeriksaan Pasi...	Rp15.000	guthik	140	286.580
27/06/2008	27062008-LPM-3681	Setyawan	Gigi RA karang trng...	Karies Gigi	Pemeriksaan Pasi...	Rp45.000	guthik	140	286.580
13/06/2008	13062008-LPM-3680	Dina Hidayati	Pasien akan mered...	Karies Gigi	Pemeriksaan Pasi...	Rp30.000	guthik	140	149.150
03/06/2008	03062008-LPM-3679	Wahyuni	Kulit pada bagian g...	Pemeriksaan Pasi...	Pemeriksaan Pasi...	Rp45.000	guthik	140	380.891
03/06/2008	03062008-LPM-3678	Rahyuni	RS karang belalang...	Gigitasi dan Pemo...	Pemeriksaan Pasi...	Rp75.000	guthik	140	171.837
28/07/2008	28072008-LPM-3677	Dev Bud P	RS karang belalang...	Gigitasi dan Pemo...	Pemeriksaan Pasi...	Rp27.500	guthik	140	149.150
24/07/2008	24072008-LPM-3676	Dev	Pasien akan mered...	Pemeriksaan jeng...	Pemeriksaan Pasi...	Rp45.000	guthik	140	380.891
23/07/2008	23072008-LPM-3675	Tulak	Pasien akan mered...	Karies Gigi	Pemeriksaan Pasi...	Rp45.000	guthik	140	380.891

Gambar 4.67. Tampilan Menu Browse pemeriksaan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(2). Menu Pengeluaran

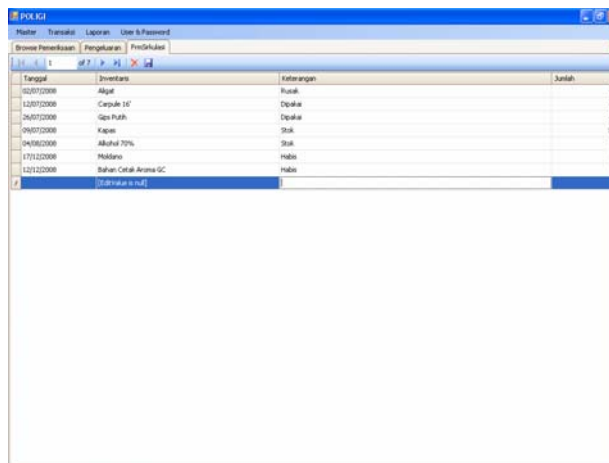
No. Faktur	Tanggal	Keterangan	Nilai
07/2008	25/07/2008	Pembelian selang dental unit POC 7-ml @ Rp.15.000	Rp105.000
	25/07/2008	Pembelian selang dental unit Nalon 3 unit 2 Rp.30.000	Rp90.000
	30/07/2008	Biaya pemasangan selang dental unit	Rp40.000
08/2008	01/08/2008	Pembelian Chlor Ethyl Ular	Rp45.000

Gambar 4.68. Tampilan Menu Pengeluaran Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

Menu pengeluaran keuangan digunakan untuk mencatat dan menyimpan data pengeluaran keuangan klinik. Menu ini memberikan kemudahan bagi pengguna untuk melakukan pencatatan, penyimpanan dan memperoleh informasi pengeluaran keuangan klinik secara mudah, cepat dan akurat.

Penggunaan basis data keuangan memungkinkan untuk merelasikan data pengeluaran dan pemasukan keuangan, karena basis data berisi file-file yang berkaitan ²⁴. Relasi tersebut menghasilkan informasi saldo keuangan yang dapat dilihat pada menu pelaporan. Relasi data keuangan pada sistem informasi ini menghasilkan informasi keuangan yang akurat karena tidak ada perbedaan antara data yang direlasikan. Dengan demikian sistem informasi klinik gigi membantu manajemen untuk melakukan evaluasi keuangan secara akurat.

(3). Menu Sirkulasi Inventaris



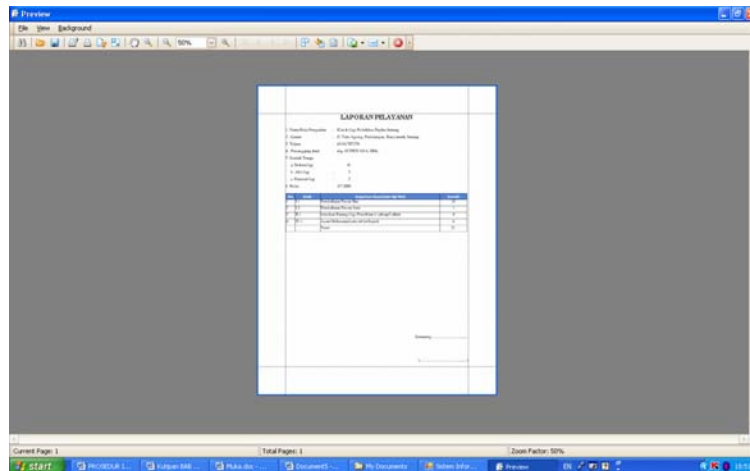
Tanggal	Transaksi	Keterangan	Jumlah
12/07/2008	Buku	Buku	-1
12/07/2008	Alga	Dipakai	-5
26/07/2008	Gips Putih	Dipakai	-2
26/07/2008	Kapas	Stok	10
26/07/2008	Alkohol 70%	Stok	5
17/12/2008	Medikasi	Habis	0
12/12/2008	Bahan Catok Aloma GC	Habis	0

Gambar 4.69. Tampilan Menu Sirkulasi Inventaris Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

Sistem informasi klinik gigi memiliki fasilitas pemantauan inventaris sehingga dapat diketahui keadaan alat dan bahan pelayanan. Menu sirkulasi inventaris berisi tanggal, nama, keadaan inventaris dan jumlah, sehingga dapat diketahui suatu alat keadaannya rusak, digunakan ataupun perlu pengadaan kembali karena telah habis.

e). Menu Pelaporan

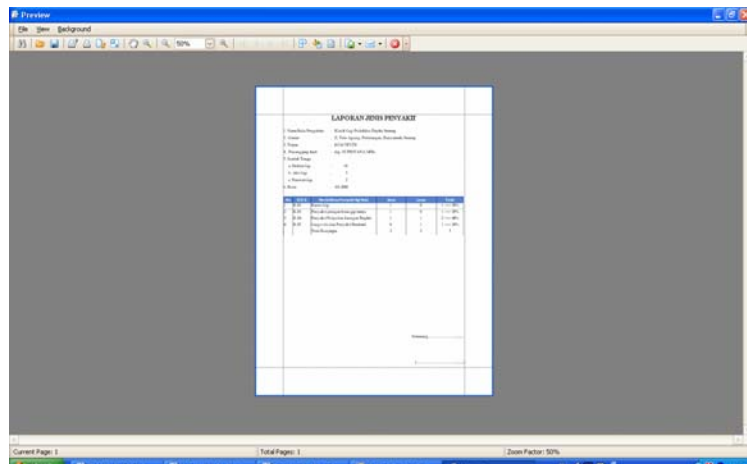
(1). Laporan Pelayanan



Menu laporan pelayanan merupakan laporan data pelayanan bulanan. Pada menu laporan menampilkan keadaan pelayanan yang dilaksanakan klinik gigi pada bulan tertentu, berupa kode pelayanan, nama pelayanan dan jumlah pelayanan yang telah dilaksanakan.

Kemampuan sistem informasi klinik gigi dalam menampilkan laporan pelayanan sangat membantu pengguna dalam menyusun laporan pelayanan. Dengan menu pelaporan ini memungkinkan pengguna untuk menyusun laporan secara mudah, tepat waktu dan akurat. Pengoperasian sistem yang sederhana, mudah dan cepat sangat membantu pengelola yang pada umumnya berprofesi sebagai dosen untuk membagi waktu melakukan proses pembelajaran dan mengelola klinik secara maksimal.

(2). Laporan Jenis Penyakit

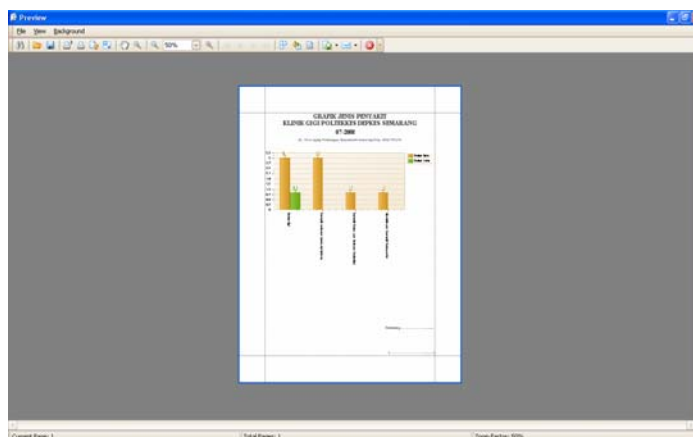


Gambar 4.71. Tampilan Menu Laporan Jenis Penyakit Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

Menu laporan jenis penyakit menampilkan identitas klinik gigi, ICDx, jenis dan jumlah penyakit yang ditangani dari pasien lama dan baru. Menu ini sangat membantu pengguna dalam menyusun laporan eksternal yang akan disampaikan kepada DKK.

Keunggulan sistem informasi klinik gigi dapat menampilkan informasi laporan jenis penyakit yang diperlukan pengguna dalam waktu beberapa detik. Dengan demikian sistem informasi klinik gigi dapat mengatasi masalah informasi yang tidak dapat diperoleh secara tepat waktu. Disamping itu sistem pencatatan dan penyimpanan yang terkomputerisasi mengurangi kemungkinan kesalahan pencatatan dan pembacaan data yang dikarenakan tulisan yang sulit terbaca, dengan demikian informasi yang dihasilkan lebih akurat.

(3). Grafik Jenis Penyakit

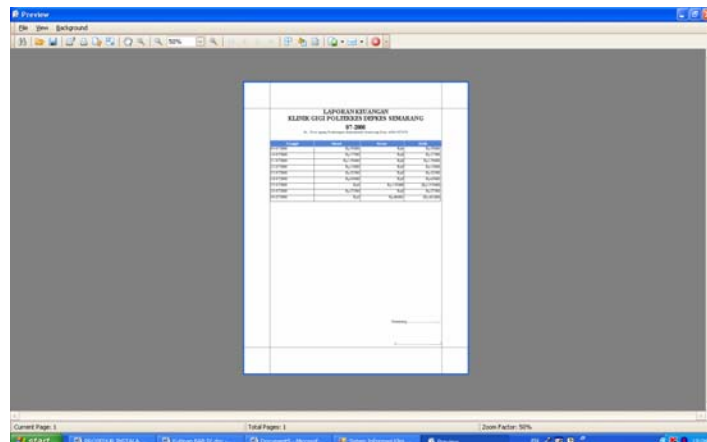


Gambar 4.72. Tampilan Menu Grafik Jenis Penyakit Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

Menu grafik jenis penyakit adalah laporan jenis penyakit yang ditampilkan dalam bentuk grafik, yang sangat relevan dengan kebutuhan manajemen, karena mudah dipahami sehingga pengguna lebih mudah mengevaluasinya.

(4). Laporan Keuangan

Sistem informasi berfungsi untuk mengolah, mentransformasikan dan mengkonversi data menjadi informasi, serta membantu manajemen dalam melakukan evaluasi klinik gigi. Salah satu evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi keuangan. Sistem pencatatan dan penyimpanan data yang terkomputerisasi serta menggunakan sistem manajemen basis data memungkinkan sistem untuk menghasilkan informasi yang akurat. Tampilan laporan keuangan, sebagai berikut :

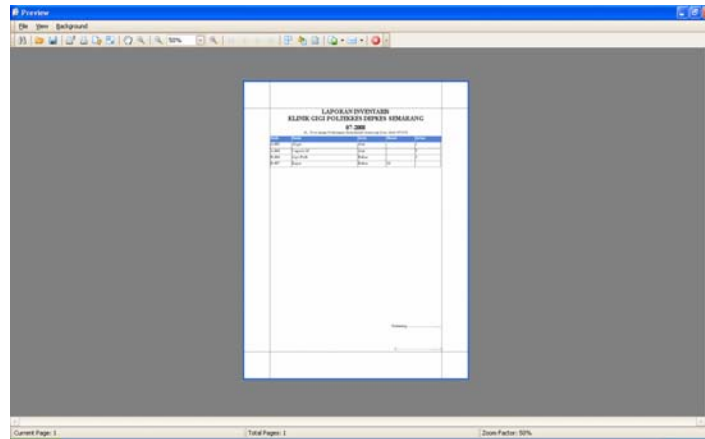


No	Kategori	Sub Kategori	Jumlah	Total
1	Saldo Awal		1000000	1000000
2	Saldo Akhir		1000000	1000000
3	Saldo Awal		1000000	1000000
4	Saldo Akhir		1000000	1000000
5	Saldo Awal		1000000	1000000
6	Saldo Akhir		1000000	1000000
7	Saldo Awal		1000000	1000000
8	Saldo Akhir		1000000	1000000
9	Saldo Awal		1000000	1000000
10	Saldo Akhir		1000000	1000000

Gambar 4.73. Tampilan Menu Laporan Keuangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(5). Laporan Inventaris

Menu laporan inventaris memberikan informasi keadaan alat dan bahan pelayanan. Dalam menu laporan inventaris disampaikan kode inventaris, nama dan jenis inventaris baik yang masuk ataupun keluar. Menu ini membantu manajemen dalam melakukan evaluasi dan sebagai pertimbangan membuat keputusan pengadaan alat dan bahan pelayanan klinik.

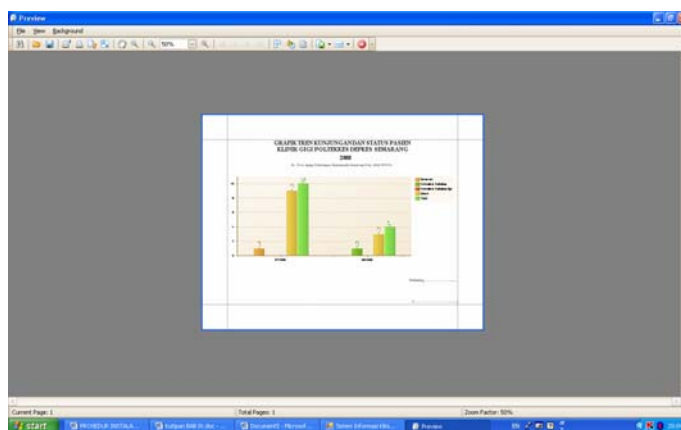


Gambar 4.74. Tampilan Menu Laporan Inventaris Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

(6). Grafik *Trend* Kunjungan dan status pasien.

Grafik *trend* kunjungan dan status pasien merupakan salah satu keunggulan sistem informasi klinik gigi. Grafik ini menampilkan kecenderungan kunjungan pasien baik kunjungan total maupun berdasarkan status selama setahun.

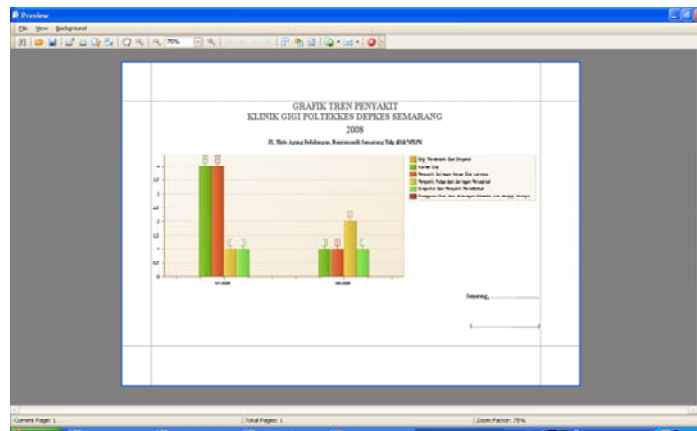
Tampilan grafik tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.75. Tampilan Menu Grafik *Trend* Kunjungan Dan Status Pasien Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

Menu yang disediakan oleh sistem yang telah dikembangkan ini memberi gambaran manajemen mengenai lingkup pelayanan klinik. Grafik *trend* kunjungan dan status pasien dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan klinik gigi dimasa mendatang. Fasilitas ini berguna untuk mengetahui sejauh mana tujuan-tujuan yang direncanakan dalam mencapai tujuan ¹⁶.

(7). Grafik *Trend* Jenis Penyakit



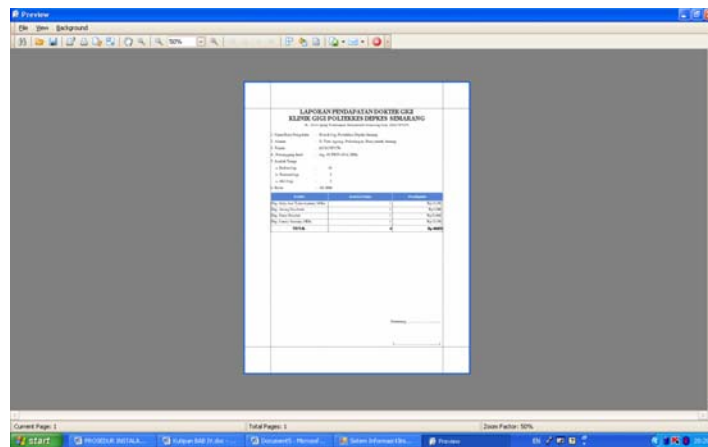
Gambar 4.76. Tampilan Menu Grafik *Trend* Jenis Penyakit Pada Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

Grafik *trend* penyakit merupakan salah satu unggulan system informasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang. Tampilan grafik ini memberikan kemudahan manajemen dalam mengevaluasi penyakit yang banyak ditangani, sehingga dapat digunakan sebagai acuan perencanaan pengembangan pelayanan maupun pengadaan inventaris .

(8). Laporan Pendapatan

Menu Laporan pendapatan adalah menu yang menampilkan pendapatan tenaga pelayanan yaitu dokter gigi,

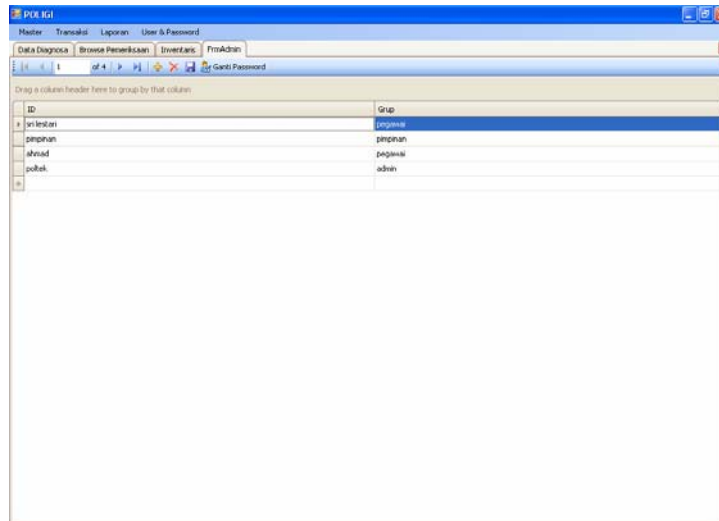
ahli gigi dan perawat gigi pada bulan tertentu. Menu laporan pendapatan memberi kemudahan manajemen dalam memantau aktifitas tenaga pelayanan serta meminimalkan kesalahan pembayaran jasa pelayanan. Unit Pelayanan dapat menggunakan menu pendapatan untuk mengatur kembali jadwal tugas pelayanan sehingga memperkecil kemungkinan tenaga pelayanan mangkir bertugas. Ketersediaan tenaga pelayanan merupakan salah satu kunci penting bagi klinik gigi dalam memberikan pelayanan kesehatan gigi yang cepat dan tepat.



Gambar 4.77. Tampilan Menu Laporan Pendapatan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang.

f). Menu User & Password

Menu User dan password merupakan menu yang memberikan pengamanan terhadap hak akses data. Dengan adanya menu ini tidak mudah untuk disalah gunakan oleh pihak-pihak yang tidak berwenang.



Gambar 4.78. Tampilan Menu User & Password Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan gigi Poltekkes Depkes Semarang

2). Sosialisasi Sistem Baru

Sosialisasi sistem yang baru dilakukan dengan tujuan untuk memperkenalkan sistem yang baru kepada petugas-petugas yang terkait. Sosialisasi ini diberikan kepada seluruh responden penelitian. Seperti telah diketahui, manusia merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam sistem informasi. Jika sistem informasi ingin sukses, maka personil-personil yang terlibat harus diberi pengertian dan pengetahuan yang cukup tentang sistem informasi dan posisi serta tugas mereka. Personil-personil perlu dipilih perlu dipilih terlebih dahulu¹⁶. Responden yang terpilih merupakan personil kunci dalam melaksanakan sistem informasi yang dikembangkan, yaitu Penanggung jawab klinik, Koordinator Klinik, Urusan Pelayanan, Urusan AUK dan Petugas administrasi. Dalam kaitannya dengan tugas pokok dan fungsi, masing-masing personil tersebut mempunyai tugas dan fungsi dalam pengelolaan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.

3). Uji Coba Sistem atau Pengetesan Sistem

Uji coba atau pengetesan sistem yang baru dilakukan dengan tujuan utama untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Uji coba ini juga perlu dilakukan untuk melihat apakah suatu program dapat menerima *input* data dengan baik, dapat memprosesnya dengan baik dan dapat memberikan output seperti yang diharapkan¹⁶.

Uji coba sistem informasi klinik gigi, dilakukan dengan melibatkan seluruh responden penelitian, dimana responden melakukan pengetesan terhadap menu-menu pada sistem informasi yang dikembangkan, baik menu *input*, proses maupun menilai output yang dihasilkan.

Uji coba Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Poltekkes Depkes Semarang dilakukan pada tanggal 9 Nopember 2008. Uji coba dilakukan oleh responden serta didampingi Kasubbag ADAK bertempat di Direktorat Poltekkes Depkes Semarang, berlangsung dengan lancar.

Responden merasa cukup puas dengan pengembangan sistem informasi tersebut, seperti pernyataan responden berikut (kotak 34) :

Kotak 34

Sistem ini cukup memuaskan karena tidak hanya mempermudah pekerjaan tapi dapat untuk mendukung evaluasi dan perencanaan pengembangan klinik

R1

Beberapa masukan dari responden antara lain pada kartu periksa perlu diberi logo Poltekkes Semarang, seperti pernyataan pada kotak 35 :

Kotak 35

Sistem informasi yang bagus dan sangat membantu pengelola klinik, akan lebih bagus kalau kartu periksa untuk pasien diberi logo Poltekkes

R2

Penerapan teknologi informasi dapat untuk mengetahui target / sasaran pemasaran yang tepat³⁰. Pengembangan sistem informasi klinik gigi diharapkan penerapannya membantu evaluasi pelayanan klinik gigi dengan diketahuinya sasaran pelayanan yang tepat, sehingga dapat bersaing dengan klinik / balai pengobatan yang sejenis. Hal ini seperti disampaikan responden (kotak 36) berikut :

Kotak 36

Saya berharap sistem ini segera bisa diterapkan sehingga klinik gigi kita dapat bersaing dengan klinik swasta ataupun balai pengobatan lain

R1

Responden berharap dari uji coba sistem informasi klinik gigi yang telah dikembangkan agar segera dapat diaplikasikan di klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang, seperti pernyataan berikut :

Kotak 37

kalau sudah dicoba begini, mbok ya cepat-cepat saja diterapkan di klinik, jadi kita bisa menggunakannya

R3

Secara lengkap hal-hal yang dilakukan penilaian pada uji coba ini adalah sebagai berikut :

Pengembangan sistem informasi klinik gigi diperlukan pengujian untuk mengetahui respon pengguna terhadap kualitas sistem. Pengujian mengenai kualitas sistem dilakukan sebelum dan sesudah pengembangan sistem. Hasil pengujian kualitas sistem sebelum dilakukan pengembangan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.27. Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Kemudahan Sebelum Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.

Pertanyaan		Rata-Rata Tertimbang				
A	Kemudahan	STS	TS	S	SS	
1	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam memasukkan data mengenai : a. Pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga pelayanan e. alat dan bahan	1 1	 2 2	3		1,8
2	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam menyimpan data mengenai : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga pelayanan e. alat dan bahan	 1 1 1	 2	3		1,6
3	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam memperoleh data mengenai : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga pelayanan e. alat dan bahan	 1 1	2 2	3		1,8
4	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam mendapatkan informasi untuk membuat laporan internal.	3	4			1,4
5	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam mendapatkan informasi untuk membuat laporan eksternal	4	2			1,2
	<i>Sub Jumlah</i>	14	16	9		7,8
%		35,9	41,0	23,1	0	100

Hasil pengujian sistem informasi klinik gigi sebelum dilakukan pengembangan dari unsur kemudahan menghasilkan rata-rata

tertimbang sebesar 7,8, dengan persentase 76,9% (STS 35,9%, TS 41,0%) responden menyatakan tidak setuju dan 23,1% responden menyatakan setuju. Dengan demikian dapat disimpulkan sebelum dilakukan pengembangan, sistem informasi klinik gigi tidak mudah memasukkan, menyimpan dan memperoleh data pasien, keuangan, pelayanan, tenaga pelayanan alat bahan pelayanan,serta belum memberi kemudahan mendapatkan informasi untuk membuat laporan internal dan eksternal.

Tabel 4.28. Hasil Pengujian Kualitas Sistem Ketepatan Waktu Kemudahan Sebelum Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.

B	Ketepatan Waktu	Rata-rata tertimbang				
		STS	TS	S	SS	
1	Kegiatan pengisian/pemasukan data dapat dilakukan pada saat pendataan: a. pasien. b. alat & bahan c. transaksi pembayaran d. pelayanan			3		2.4
2	Kegiatan pencarian data dapat diperoleh pada waktu dibutuhkan	3	4			1.4
3	Informasi tentang kegiatan pelayanan klinik gigi dapat diperoleh pada saat diperlukan, antara lain jumlah kunjungan atau data tenaga medis.	5		3		1.0
4	Sistem yang digunakan dapat menghasilkan informasi untuk mendukung laporan eksternal setiap 4 (empat) bulan sekali.		6	3	4	2.6
5	Sistem yang digunakan dapat menghasilkan informasi untuk mendukung laporan internal setiap 6 (enam) bulan sekali.		4	3	4	2.2
	<i>Sub Jumlah</i>	8	20	12	8	9.6
	%	16,7	41,6	25	16,7	100

Rata-rata tertimbang dari hasil pengujian sistem sebelum pengembangan terhadap ketepatan waktu menghasilkan informasi adalah 9,6, dengan persentase 58,3% responden menyatakan tidak setuju dan 41,7% responden menyatakan setuju. Dengan demikian disimpulkan sistem

informasi yang digunakan belum dapat digunakan untuk memasukkan, mencari data, memperoleh informasi kegiatan pelayanan secara tepat waktu serta informasi yang dihasilkan belum dapat digunakan untuk mendukung laporan internal dan eksternal.

Tabel 4.29. Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Akurat Sebelum Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.

C	Akurat	Rata-rata tertimbang				
		STS	TS	S	SS	
1	Sistem dapat memasukkan data: a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan	1 1 1	2	3		1.6
2	Sistem dapat menyimpan data : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan		2 2 2 2	3		1.4
3	Sistem dapat mengolah data : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan	1 1	2 2	3		1.8
4	Sistem dapat menghasilkan informasi mengenai : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan	1 1 1	2	3		1.6
	<i>Sub Jumlah</i>	8	16	12		6.4
	%	22,2	44,4	33,3		100

Hasil pengujian kualitas sistem unsur keakuratan menghasilkan rata-rata tertimbang 6,4, dengan 66,6% responden tidak setuju dan 33,3% responden setuju menyatakan sistem informasi klinik gigi sebelum pengembangan, dapat memasukkan, menyimpan dan mengolah data secara benar dan bebas dari kesalahan, serta informasi yang dihasilkan belum akurat.

Tabel 4.30. Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Relevan Sebelum Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.

D	Relevan	Rata-rata tertimbang			
		STS	TS	S	SS
1	Sistem yang digunakan dapat menampilkan data mengenai : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.			3	
			2		
				3	
			2		
			2		
2	Sistem yang digunakan dapat menampilkan rekapitulasi mengenai: a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.			3	
		1			
			2		
			2		
		1			
3	Sistem yang digunakan dapat mendukung evaluasi klinik gigi dengan menampilkan informasi dalam bentuk <i>trendd</i> , grafik, tabel, persentasi, rata-rata				
		4	2		
	<i>Sub Jumlah</i>	6	12	9	
	%	22.2	44,4	33,3	
					100

Pengujian sistem dari unsur relevansi menunjukkan hasil rata-rata tertimbang 5,4, dengan 66,6 % responden tidak menyetujui sistem informasi yang digunakan menghasilkan informasi yang relevan, sedangkan 33,3% responden menyatakan relevan. Dengan demikian dapat disimpulkan sistem

informasi klinik gigi sebelum pengembangan sistem belum memenuhi syarat kualitas keakuratan sistem.

Hasil pengujian terhadap kualitas sistem informasi klinik gigi sebelum dilakukan pengembangan secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

Tabel 31. Hasil Pengujian Sistem Informasi Klinik Gigi Sebelum Pengembangan Sistem.

No.	Unsur Penilaian	Rata-rata tertimbang	% Tidak Setuju	% Setuju
1.	Kemudahan	7,8	76,9	23,1
2.	Ketepatan Waktu	9,6	58,3	41,7
3.	Akurat	6,4	66,3	33,3
4.	Relevan	5,4	66,3	33,3

Total rata-rata tertimbang hasil pengujian kualitas sistem sebelum dilakukan pengembangan unsur kemudahan 7,8 dengan persentase responden tidak setuju 76% dan setuju 23,1%. Total rata-rata tertimbang hasil pengujian kualitas sistem sebelum dilakukan pengembangan unsur kemudahan 9,6 dengan persentase responden tidak setuju 58,3% dan setuju 41,7%. Total rata-rata tertimbang hasil pengujian kualitas sistem sebelum dilakukan pengembangan unsur kemudahan 6,4 dengan persentase responden tidak setuju 66,6% dan setuju 33,3%. Total rata-rata tertimbang hasil pengujian kualitas sistem sebelum dilakukan pengembangan unsur kemudahan 5,4 dengan persentase responden tidak setuju 66,6% dan setuju 33,3%

Sistem informasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang, setelah dilakukan pengembangan dilakukan pengujian kualitas sistem mengenai unsur kemudahan, ketepatan waktu, keakuratan dan relevansi. Hasil pengujian sistem adalah sebagai berikut :

Tabel 4.31. Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Kemudahan Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.

Pertanyaan		Rata-Rata Tertimbang			
A	Kemudahan	STS	TS	S	SS
1	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam memasukkan data mengenai : a. pasien b. keuangan c. layanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.			3 3 3	4 4
2	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam menyimpan data mengenai : a. pasien b. keuangan c. layanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.			3 3 3 3	4
3	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam memperoleh data mengenai : a. pasien b. keuangan c. layanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.			3 3	4 4 4
4	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam mendapatkan informasi untuk membuat laporan internal.			3	16
5	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam mendapatkan informasi untuk membuat laporan eksternal				20
<i>Sub Jumlah</i>				30	60
%				33,3	66,6

Hasil pengujian sistem informasi klinik gigi setelah dilakukan pengembangan dari unsur kemudahan menghasilkan rata-rata tertimbang sebesar 18,0, dengan persentase 100% (S 33,3%, SS 66,6%) responden menyatakan setuju. Dengan demikian dapat disimpulkan setelah dilakukan pengembangan, sistem informasi klinik gigi mudah untuk memasukkan, menyimpan dan memperoleh data pasien, keuangan, pelayanan, tenaga

pelayanan alat bahan pelayanan,serta memberi kemudahan mendapatkan informasi untuk membuat laporan internal dan eksternal.

Tabel 4.32. Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Ketepatan Waktu Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.

B	Ketepatan Waktu	Rata-rata tertimbang				
		STS	TS	S	SS	
1	Kegiatan pengisian/pemasukan data dapat dilakukan pada saat pendataan: a. pasien b. alat & bahan c. transaksi pembayaran d. pelayanan			6	4 4 4	3,6
2	Kegiatan pencarian data dapat diperoleh pada waktu dibutuhkan			3	16	3,8
3	Informasi tentang kegiatan layanan klinik gigi dapat diperoleh pada saat diperlukan, antara lain jumlah kunjungan atau data tenaga medis.			3	16	3,8
4	Sistem yang digunakan dapat menghasilkan informasi untuk mendukung laporan eksternal setiap 4 (empat) bulan sekali.			9	8	3,4
5	Sistem yang digunakan dapat menghasilkan informasi untuk mendukung laporan internal setiap 6 (enam) bulan sekali.			9	8	3,4
<i>Sub Jumlah</i>				30	160	18,0
%				15,8	84,2	100

Rata-rata tertimbang dari hasil pengujian sistem setelah pengembangan terhadap ketepatan waktu menghasilkan informasi adalah 18,0, dengan persentase 100% responden menyatakan setuju. Dengan demikian disimpulkan sistem informasi yang dilakukan pengembangan dapat digunakan untuk memasukkan, mencari data, memperoleh informasi kegiatan pelayanan secara tepat waktu serta informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk mendukung laporan internal dan eksternal.

Hasil pengujian kualitas sistem unsur keakuratan menghasilkan rata-rata tertimbang 13,6, dengan 100% responden menyatakan setuju sistem

informasi klinik gigi setelah pengembangan dapat memasukkan, menyimpan dan mengolah data secara benar dan bebas dari kesalahan, serta informasi yang dihasilkan benar dan bebas dari kesalahan.

Tabel 4.33. Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Akurat Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang

C	Akurat	STS	TS	S	SS	
1	Sistem dapat memasukkan data: a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan.			3 3	4 4 4	3,6
2	Sistem dapat menyimpan data : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan.			3 3 3	4 4	3,4
3	Sistem dapat mengolah data : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan.			3 3 3 3	4	3,2
4	Sistem dapat menghasilkan informasi mengenai : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan.			3 3 3	4 4	3,4
<i>Sub Jumlah</i>				36	32	13,6
%				52,9	47,1	100

Tabel 4.34. Hasil Pengujian Kualitas Sistem Unsur Relevan Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.

D	Relevan	STS	TS	S	SS	
1	Sistem yang digunakan dapat menampilkan data mengenai : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.			3 3	4 4 4	3,6
2	Sistem yang digunakan dapat menampilkan rekapitulasi mengenai: a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.			3 3 3	4 4	3,4
3	Sistem yang digunakan dapat mendukung evaluasi klinik gigi dengan menampilkan informasi dalam bentuk <i>trendd</i> , grafik, tabel, persentasi, rata-rata			12	4	3,2
	<i>Sub Jumlah</i>			18	28	10,2
	%			39,1	60,9	100
	TOTAL			123	176	59,8

Pengujian sistem dari unsur relevansi menunjukkan hasil rata-rata tertimbang 10,2, dengan 100 % responden menyetujui sistem informasi yang digunakan menghasilkan informasi yang relevan. Dengan demikian dapat disimpulkan sistem informasi klinik gigi setelah pengembangan sistem memenuhi syarat kualitas keakuratan sistem.

Hasil pengujian terhadap kualitas sistem informasi klinik gigi sesudah dilakukan pengembangan secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

Tabel 35. Hasil Pengujian Sistem Informasi Klinik Gigi sesudah Pengembangan Sistem.

No.	Unsur Penilaian	Rata-rata tertimbang	% Tidak Setuju	% Setuju
1.	Kemudahan	18.0	0	100
2.	Ketepatan Waktu	18,0	0	100
3.	Akurat	13,6	0	100
4.	Relevan	10,2	0	100

Kualitas sistem informasi klinik gigi sebelum dan sesudah pengembangan dilakukan perbandingan untuk mengetahui perbedaannya.

Hasil evaluasi nilai rata-rata tertimbang kriteria kemudahan, sebelum pengembangan sistem 6,4 dan sesudah pengembangan sistem 18,0. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan kemudahan informasi yang dihasilkan sistem sesudah pengembangan lebih baik dari sebelum pengembangan dengan selisih rata-rata tertimbang adalah 11,6. Hasil evaluasi nilai rata-rata tertimbang kriteria ketepatan waktu, sebelum pengembangan sistem 9,6 dan sesudah pengembangan sistem 18,0. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan ketepatan waktu informasi yang dihasilkan sistem sesudah pengembangan lebih baik dari sebelum pengembangan dengan selisih rata-rata tertimbang adalah 8,4. Hasil evaluasi nilai rata-rata tertimbang kriteria akurat, sebelum pengembangan sistem 6,4 dan sesudah pengembangan sistem 13,6. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan akurasi informasi yang dihasilkan sistem sesudah pengembangan lebih baik dari sebelum pengembangan dengan selisih rata-rata tertimbang adalah 7,2. Hasil evaluasi nilai rata-rata tertimbang kriteria relevan, sebelum pengembangan sistem 5,4 dan sesudah pengembangan sistem 10,2. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan relevansi informasi yang dihasilkan sistem sesudah pengembangan lebih baik dari sebelum

pengembangan dengan selisih rata-rata tertimbang adalah 4,8. Hasil pengujian kualitas sistem informasi klinik gigi sebelum dan sesudah pengembangan sistem, sebagai berikut :

Tabel 4.36. Rekap Hasil Pengujian Sistem Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang.

Kriteria Penilaian		Rata-Rata Tertimbang		Hasil
		sebelum	sesudah	
1	Kemudahan	6,4	18,0	11,6
2	Ketepatan Waktu	9,6	18,0	8,4
3	Akurat	6,4	13,6	7,2
4	Relevan	5,4	10,2	4,8
Total		27,8	59,8	32

Secara keseluruhan nilai rata-rata tertimbang sebelum pengembangan sistem 27,8 dan setelah pengembangan sistem 59,8, dengan selisih adalah 32,0. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem. Dengan demikian dapat disimpulkan pengembangan sistem informasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang :

- a) Lebih memberi kemudahan dalam pemasukan, penyimpanan dan memperoleh data dan informasi pasien, keuangan, pelayanan dan alat bahan pelayanan.
- b) Informasi dihasilkan lebih tepat waktu.
- c) Informasi yang dihasilkan lebih akurat.
- d) Informasi yang dihasilkan lebih relevan dengan kebutuhan manajemen.

Pengembangan sistem informasi klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang memerlukan penyempurnaan lebih lanjut karena masih terdapat beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut yaitu :

- a. Uji coba sistem yang telah dikembangkan hanya dilaksanakan sehari sehingga evaluasi terhadap kualitas sistem tidak dapat dilaksanakan secara sempurna.
- b. Sistem informasi klinik gigi yang dikembangkan belum dapat menampilkan *trend* semua jenis penyakit gigi dan mulut, sehingga *trend* penyakit yang ditampilkan terbatas pada penyakit yang sering ditangani pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.
- c. Penandaan lokasi gigi yang bermasalah pada odonto belum dapat direlasikan sehingga memungkinkan terjadi kesalahan penulisan kode gigi pada rencana perawatan.
- d. Pengisian diagnosis pada rencana perawatan belum berupa pilihan atau harus diketik sehingga memungkinkan timbul kesalahan pengisian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pelayanan kesehatan gigi pada klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang meliputi pendaftaran pasien, pencatatan identitas pasien pemeriksaan dan perawatan kesehatan gigi oleh tenaga pelayanan serta penyusunan laporan internal dan eksternal.
2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi klinik gigi sebelum dilakukan pengembangan terdapat permasalahan-permasalahan sebagai berikut :
 - a. Informasi pelayanan dan keuangan klinik belum dapat diperoleh secara mudah, karena sistem pencatatannya masih menggunakan tulisan tangan serta belum digunakannya Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) dalam arti data masih tersimpan dalam buku catatan ataupun formulir.
 - b. Belum dapat menghasilkan informasi pelayanan dan keuangan klinik secara tepat waktu. Belum digunakannya teknologi komputer menyebabkan waktu untuk memperoleh data pelayanan ataupun keuangan klinik menjadi lama, karena harus membuka kembali buku pencatatan / formulir.
 - c. Sumber data informasi keuangan sebagian datanya diperoleh dari data pelayanan, namun karena belum menggunakan basis data dan belum dapat direlasikan informasi keuangan yang dihasilkan belum akurat.
 - d. Informasi yang dibutuhkan oleh pimpinan tidak bisa langsung tersedia, informasi yang dihasilkan belum relevan dengan kebutuhan

manajemen, hal ini disebabkan waktu untuk menyiapkan informasi lama dan penyajian informasi masih dalam angka absolut, data belum diolah menjadi bentuk angka rata-rata atau persentase dan bentuk tabel, grafik atau *trend*, yang akan memudahkan manajemen untuk menganalisisnya.

3. Sistem Informasi Klinik Gigi membentuk rancangan basis data yang terdiri dari 13 (tiga belas) tabel, terdiri dari detail diagnosis, detail pelayanan, diagnosis, inventaris, pasien, pelayanan, pegawai, pemeriksaan, pengeluaran, rencana perawatan, sirkulasi inventaris, status dan user.
4. Hasil rancangan sistem informasi klinik gigi terdiri dari pendataan / master, transaksi, pelaporan dan user & password. Menu pendataan / master menampilkan data pasien, diagnosis ICDx, tarif pelayanan, Inventaris, data klinik dan data pegawai. Menu Transaksi menampilkan transaksi browse pelayanan, pengeluaran dan sirkulasi inventaris. Menu Pelaporan menampilkan laporan pelayanan, jenis penyakit, grafik jenis penyakit, saldo keuangan, inventaris, kunjungan berdasar status serta pendapatan dokter gigi, ahli gigi dan perawat gigi. Menu user & password merupakan menu untuk mengganti password dan keluar.
5. Hasil uji coba sistem informasi yang baru, mampu mengatasi permasalahan pada sistem informasi sebelum dikembangkan, hal ini ditunjukkan dari hasil penilaian skor rata-rata tertimbang sebelum pengembangan sistem adalah 27,8 dan sesudah dilakukan pengembangan sistem adalah 59,8. Selisih rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah pengembangan sistem sebesar +32,0, artinya ada peningkatan kualitas sistem informasi klinik gigi unsur kemudahan, ketepatan waktu, akurat dan relevan sesudah dilakukan pengembangan.

B. Saran

1. Pengembangan Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang, telah selesai sehingga perlu dilakukan implementasi sistem tersebut ke dalam kegiatan pelayanan klinik gigi Poltekkes Depkes Semarang.
2. Implementasi sistem perlu diikuti dengan evaluasi untuk mengetahui kelemahan-kelemahan sistem, sehingga dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut sesuai dengan kaidah-kaidah pengembangan sistem informasi.
3. Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi Pelayanan Kesehatan Gigi Pada Poltekkes Depkes Semarang bertujuan hanya untuk mendukung kegiatan evaluasi pelayanan klinik gigi. Untuk pengembangan lebih lanjut perlu dilakukan integrasi dengan sistem informasi yang lain di lingkungan Poltekkes Depkes Semarang yaitu sistem informasi akademik, sistem informasi keuangan dan sistem informasi kepegawaian.
4. Pengembangan sistem informasi di lingkungan Poltekkes Depkes Semarang, dalam penyusunan basis data disesuaikan dengan yang telah ada.
5. Pengamanan operasional sistem perlu ditunjang dengan membeli lisensi Visual Basic.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, *Manajemen Data dan Informasi Kesehatan Satu Pintu* , www.health-lrc.or.id, Semarang, 20 April 2008.
2. Departemen Kesehatan RI. *Surat Keputusan Menteri Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI nomor 890/Menkes/Per/VIII/2007 tanggal 2 Agustus 2007, tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Kesehatan Depkes RI*; Jakarta.2007.
3. Direktur Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, *Profil Politeknik Kesehatan Semarang*, Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, Semarang, 2006.
4. Presiden Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 23 tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum*, Jakarta 2005.
5. Direktur Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, *Rencana Strategis Politeknik Kesehatan Semarang*, Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, Semarang, 2006.
6. Utoyo Sutopo, *Kegiatan Penelitian di Lingkungan Direktorat Kesehatan Gigi Departemen Kesehatan*, www.kalbe.co.id , 8 April 2008
7. Departemen Kesehatan RI., *Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 920/Menkes/Per/XII/1986, tanggal 17 Desember 1986, tentang Upaya Pelayanan Kesehatan Swasta di Bidang Medik*, Jakarta, 1986.
8. Dadan Umar Daihani, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Efek Media Komputindo. Jakarta. 2001.
9. Eti Murdani, *Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Untuk Mendukung Evaluasi Pelayanan Di RSUD Bina Kasih Ambarawa*, Semarang, 2007. (Tesis)
10. Rano Indradi Sudra, *Evaluasi Fitur Keamanan Data Pada Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Komputer Di Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang*, Semarang, 2003. (Tesis).
11. Menteri Kesehatan RI. *Permenkes nomor 1173/menkes/per/x/2004, tentang Rumah Sakit Gigi dan Mulut*, <http://bankdata.depkes.go.id>, 23 Januari 2009.
12. Walikota Semarang, *Peraturan Walikota Semarang nomor 8 tahun 2005 Tentang Standar Pelayanan Minimal Dinas Kesehatan Kota Semarang*, www.semarang.go.id, 3 Mei 2008.

13. Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang, *Surat Izin Penyelenggaraan Pelayanan Medik Dasar Nomor 015/445/BPG/11.04/V/2006*, Dinas Kesehatan Kota Semarang, Semarang, 2006.
14. Menteri Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 284/MENKES/SK/IV/2006, tanggal 21 April 2006, tentang Standar Asuhan Kesehatan Gigi Dan Mulut*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta 2006.
15. Kepala Direktorat Kesehatan Gigi, *Pedoman Upaya Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut Di Puskesmas*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 2000.
16. Soekidjo Notoatmodjo. *Prinsip-Prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. www.geocities.com. , Jakarta.2 Mei 2008.
17. Jogiyanto. *Analisis dan Desain Sistem Informasi. Pendekatan terstruktur*. Penerbit Andi..
18. Rizaldy Pinzon. *Masa Depan Teknologi Informasi Kesehatan*. www.jurnalnet.com. Jogja. 11 Maret 2008.
19. Jhon G. Burch. Jr. Felix R, Strater. Jr. *Information System : Theory and Practic*. Wiley International Edition. Hamilton Publishing Company. Santa Barbara California. 1974.
20. Kadir. Abdul. *Konsep dan tuntunan praktis basis data*. Cetaka II. Andi Ofset.Yogyakarta.2000.
21. Zulkifli Amsyah. *Manajemen Sistem Informasi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta 1997.
22. Whitten.Bantley. Dittman. *Metoda Desain & Analisis Sistem*. Edisi 6. Irwin. Boston 2006.
23. Pohan. Bahri. *Pengantar Perancangan Sistem*. Erlangga. Jakarta. 1997.
24. Kristanto.Hariato. *Konsep dan perancangan database*. Andi, Yogyakarta, 2004.
25. Goron B.Davis. *Sistem Informasi Manajemen*. PT.Ghalia. Jakarta. 1992
26. Jogiyanto. HM. *Sistem Informasi Berbasis Komputer. Konsep dasar Dan Komponen*. Balai Penerbit FE, Yogyakarta, 2005.
27. Sugiono. *Statistik Non Parametrik Untuk Penelitian*. Penerbit CV Alfabeta. Bandung. 1999.
28. Murti. Bhisma. *Penerapan Metode Statistik Non Parametrik Dalam Ilmu-ilmu Kesehatan*. Penerbit PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 1996.

29. Direktur Politeknik Kesehatan Depkes Semarang, *Keputusan Direktur Politeknik Kesehatan Semarang Nomor HK.00.09.2.1.026 Tentang Pengelola Klinik Gigi Pada Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Semarang Tahun 2007*. Politeknik Kesehatan Depkes Semarang. Semarang.2007.
30. Kusnanto. H. *Computerized Billing System Untuk Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit*. Pusat Manajemen Kesehatan FK-UGM, Yogyakarta, 1999.
31. Siagian.Sondang. *Sistem Informasi Manajemen*.Bumi Aksara. Jakarta.2003.
32. Kusrini. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. STMIK AMIKOM. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2007.
33. Waljiyanto. *Sistem Basis Data, Analisis Dan Pemodelan Data*. Andi, Yogyakarta, 2000

**PEDOMAN WAWANCARA
SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI
UNTUK EVALUASI PELAYANAN KESEHATAN GIGI
POLITEKNIK KESEHATAN DEPKES SEMARANG**

Responden : Penanggung Jawab Klinik Gigi

1. Menurut pendapat Bapak, bagaimanakah seharusnya kegiatan evaluasi layanan klinik gigi itu dilaksanakan ?
2. Bagaimana penilaian Bapak terhadap kegiatan tersebut saat ini ?
3. Apakah sistem informasi yang berjalan saat ini mampu mendukung evaluasi pelayanan klinik gigi ? Bila belum dimanakah kendalanya?
 - a. Apakah ada kesulitan memperoleh informasi?
 - b. Apakah ada kendala pada ketepatan waktu mendapatkan informasi ?
 - c. Apakah ada kendala pada keakuratan informasi ?
 - d. Apakah ada kendala pada relevansi informasi ?
4. Apakah informasi yang saat ini tersedia, memenuhi kebutuhan Bapak sebagai pengambil kebijakan di bidang evaluasi pelayanan klinik gigi ? Bila tidak memenuhi, informasi seperti apakah yang Bapak perlukan ?
5. Apa saran atau harapan Bapak bila pengembangan sistem di masa yang akan datang dilakukan dengan berbasis komputer ?

TERIMA KASIH.

**PEDOMAN WAWANCARA
SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI
UNTUK EVALUASI PELAYANAN KESEHATAN GIGI
POLITEKNIK KESEHATAN DEPKES SEMARANG**

Responden : Koordinator Klinik Gigi

1. Bagaimana penilaian Ibu tentang pelaksanaan evaluasi pelayanan klinik gigi yang saat ini berjalan?
2. Salah satu tugas Koordinator klinik gigi adalah menyusun rencana evaluasi pelayanan klinik gigi
 - a. Dalam melakukan perencanaan darimanakah sumber informasi dan data berasal ?
 - b. Apakah informasi tersebut akurat ?
 - c. Apakah Ibu memperoleh informasi secara tepat waktu ?
 - d. Apakah informasi yang Ibu peroleh relevan dengan yang diperlukan ?
3. Jenis data dan informasi seperti apakah yang Ibu perlukan untuk kegiatan evaluasi pelayanan klinik gigi, serta kendala apa saja yang ditemui dalam memperoleh data dan informasi tersebut?
4. Menurut Ibu apakah sistem informasi yang berjalan saat ini mampu mendukung evaluasi layanan klinik gigi ? Bila belum dimanakah kendalanya?
 - a. Apakah ada kesulitan memperoleh informasi ?
 - b. Apakah ada kendala pada ketepatan waktu mendapatkan informasi ?
 - c. Apakah ada kendala pada keakuratan informasi ?
 - a. Apakah ada kendala pada relevansi informasi ?
5. Apa saran atau harapan Ibu bila pengembangan sistem di masa yang akan datang dilakukan dengan berbasis komputer ?

TERIMA KASIH.

CHECK LIST
PENGUKURAN KUALITAS INFORMASI
YANG DIHASILKAN OLEH SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI
UNTUK EVALUASI PELAYANAN KESEHATAN GIGI
POLITEKNIK KESEHATAN DEPKES SEMARANG

Nama Responden :
Jabatan :
Tanggal Pengisian :
Topik : Klinik Gigi

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberikan tanda V pada check list yang tersedia.

Keterangan : *Sangat Tidak Setuju (STS)*, *Tidak Setuju (TS)*, *Setuju (S)*, *Sangat Setuju (SS)*.

Pertanyaan		Rata-Rata Tertimbang			
A	Kemudahan	STS	TS	S	SS
1	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam memasukkan data mengenai : f. pasien g. keuangan h. layanan i. tenaga layanan j. alat dan bahan.				
2	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam menyimpan data mengenai : f. pasien g. keuangan h. layanan i. tenaga layanan j. alat dan bahan.				
3	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam memperoleh data mengenai : b. pasien c. keuangan d. layanan e. tenaga layanan f. alat dan bahan.				
4	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam mendapatkan informasi untuk membuat laporan internal.				
5	Sistem yang digunakan memberi kemudahan dalam mendapatkan informasi untuk membuat laporan eksternal				
	<i>Sub Jumlah</i>				

B	Ketepatan Waktu	STS	TS	S	SS	
1	Kegiatan Pengisian/Pemasukan Data Dapat Dilakukan Pada Saat Pendataan: e. Pasien f. Alat & Bahan g. Transaksi Pembayaran. h. Pelayanan					
2	Kegiatan pencarian data dapat diperoleh pada waktu dibutuhkan					
3	Informasi tentang kegiatan layanan klinik gigi dapat diperoleh pada saat diperlukan, antara lain jumlah kunjungan atau data tenaga medis.					
4	Sistem yang digunakan dapat menghasilkan informasi untuk mendukung laporan eksternal setiap 4 (empat) bulan sekali.					
5	Sistem yang digunakan dapat menghasilkan informasi untuk mendukung laporan internal setiap 6 (enam) bulan sekali.					
	<i>Sub Jumlah</i>					

C	Akurat	STS	TS	S	SS	
1	Sistem dapat memasukkan data: g. pasien h. keuangan i. pelayanan j. tenaga layanan k. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan.					
2	Sistem dapat menyimpan data : b. pasien c. keuangan d. pelayanan e. tenaga layanan f. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan.					
3	Sistem dapat mengolah data : b. pasien c. keuangan d. pelayanan e. tenaga layanan f. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan.					
4	Sistem dapat menghasilkan informasi mengenai : b. pasien c. keuangan d. pelayanan e. tenaga layanan f. alat dan bahan secara benar dan bebas dari kesalahan.					
	<i>Sub Jumlah</i>					

D	Relevan	STS	TS	S	SS	
1	Sistem yang digunakan dapat menampilkan data mengenai : a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.					
2	Sistem yang digunakan dapat menampilkan rekapitulasi mengenai: a. pasien b. keuangan c. pelayanan d. tenaga layanan e. alat dan bahan.					
3	Sistem yang digunakan dapat mendukung evaluasi klinik gigi dengan menampilkan informasi dalam bentuk <i>trend</i> , grafik,tabel, persentasi,rata-rata					
	<i>Sub Jumlah</i>					
	TOTAL					
	KETERANGAN HASIL					

BERITA ACARA PERBAIKAN TESIS

N A M A : Sri Lestari
N I M : E4A006052
JUDUL PROPOSAL : Sistem Informasi Klinik Gigi Untuk Evaluasi
Pelayanan Klinik Gigi Politeknik Kesehatan
Depkes Semarang

NO	Nama Pembimbing /Penguji	Masukan	Tanda Tangan
1.	<u>Budi Utomo, SKM, M. Kes</u> NIP. 140 254 151 (Penguji)	1. Perumusan masalah dijelaskan menggunakan penomoran. 2. Cara penelitian ditambahkan point c, membuat program SIKG 3. Penulisan istilah " <i>trend</i> " belum konsisten	
2.	<u>Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom</u> NIP.132 161 207 (Penguji)	1. Subjek yang diberi checklist dan wawancara dijelaskan dalam cara penelitian. 2. Direktur & DKK termasuk pengguna sistem 3. Tabel 4.8 dirubah perbedaan sistem sebelum dan rencana sesudah pengembangan sistem. 4. Saran ditambahkan untuk membeli lisensi visual basic 5. Pengembangan program lebih lanjut disarankan menggunakan basis data yang telah ada.	

NO	Nama Pembimbing /Penguji	Masukan	Tanda Tangan
3.	<u>Dra. Atik Mawarni, M.Kes</u> NIP. 131 918 670 (Pembimbing Utama)	1. Pada kerangka teori dan konsep arah panah dirubah dari metoda FAST menuju Sistem Informasi 2. Cara penelitian dengan wawancara mendalam dijelaskan kembali. 3. Proses pelaporan dijelaskan jenis laporan internal dan eksternal.	
4.	<u>Ratih Sari Wardani, S.Si, M.Kes</u> (Pembimbing Pendamping)	1. Tampilan pada manual program diberi keterangan gambar. 2. Istilah analisa dan diagnosa disesuaikan dengan EYD menjadi analisis dan diagnosis 3. Rancangan output grafik diberi gambar grafik 4. Pada kesimpulan jelaskan basisdata yang dihasilkan	